799000680 / Rev. 6 / 31.03.2014

Betriebsanleitung

SERIE P40T-002

Programmierbare Steuerung
Applikation Blechschere

- TFT-Display mit Touch-Bedienung
- Manueller Betrieb
- Einzelsatz Betrieb
- Programmspeicher
- Digitale Ausgänge bis 2A
- Analoge Ausgänge
- Materialabhängige Spalt-, Winkel- und Druckberechnung
- Schnittautomat
- Blechhochhalterung
- Blechrückführung

Original Betriebsanleitung

Herausgeber	ELGO Electronic GmbH & Co. KG Carl-Benz-Str. 1 D-78239 Rielasingen
Technischer Support	✆ +49 (0) 7731 9339 – 0 🖷 +49 (0) 7731 2 13 11 ✉ info@elgo.de
Dokumenten- Nr.	799000680
Dokumenten- Name	P40T-002-D_14-14
Dokumenten- Revision	Rev. 6
Ausgabedatum	31.03.2014

Copyright © 2012, ELGO Electronic GmbH & Co. KG

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 3

2 Allgemeines 6
2.1 Informationen zur Betriebsanleitung 6
2.2 Begriffe und Abkürzungen 6
2.3 Symbolerklärung 7
2.4 Garantiebestimmungen 8
2.5 Demontage und Entsorgung 8

3 Sicherheit 9
3.1 Allgemeine Gefahrenquellen 9
3.2 Persönliche Schutzausrüstung 9
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 10

4 Transport und Lagerung 11
4.1 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen 11
4.2 Umgang mit Verpackungsmaterialien 11
4.3 Transportinspektion 11
4.4 Lagerung 11

5 Produkteigenschaften 12

6 Technische Daten 13
6.1 Identifikation 13
6.2 Abmessungen Steuerung 14
6.3 Technische Daten Positioniersteuerung 15

7 Typenschlüssel 16
7.1 Funktionale Unterschiede C8XX / CXXX 17

8 Installation und Erstinbetriebnahme 18
8.1 Einsatzumgebung 19
8.2 Beschreibung Montage / Installation der Positioniersteuerung 20
8.3 Aktivieren des Geräts 20

9 Aufbau und Funktion 21
9.1 Menüstruktur 21

10 Hauptmenü 22

11 Betriebsarten 23
11.1 Einzelsatzbetrieb 23
11.2 Handbetrieb 25
11.3 Programmbetrieb 26
11.4 Eingabe eines Programms 28

11.5 Referenzieren einer Achse 29

12 Inhaltsverzeichnis Service 30

13 Servicebetrieb / Parameterebene 32
13.1 Service Menü 32
13.2 Passworteingabe 32
13.3 Untermenü Achsen 33
13.4 Achsen Allgemein 34
13.5 Achsen Strecken 40
13.6 Achsen Zeiten 46
13.7 Achse Analog 48
13.8 Achse Kalibrieren 52
13.9 Untermenü Schneiden 54
13.10 Untermenü System allgemein 56
13.11 Untermenü System Zeiten 58
13.12 Zusatzfunktionen 62
13.13 Kalibrieren (Touch Screen) 64
13.14 Soft Keys 65
13.15 Materialtabelle 66
13.16 Funktion- und Logigzuweisung der Ein- / Ausgänge 68
13.17 Laden und Speichen von OEM Daten 69
13.18 Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen 69
13.19 Touch-Panel-Design, Programmversion, Backup-ID 70
13.20 PC Schnittstelle 70
13.21 Anschlüsse und Schnittstellen 71

14 Parametertabellen 76
14.1 Parameter System allgemein 76
14.2 Parameter System Zeiten 76
14.3 Parameter Untermenü Achsen 77
14.4 Parameter Untermenü Schneiden 81
14.5 Parameter Untermenü Zusatzfunktionen 82
14.6 Parameter Untermenü Soft Keys 82
14.7 Parameter Materialtabelle 82
14.8 Parameter Digitale Ein-/Ausgänge 83

15 Zubehör 84

16 Betriebsstörungen 85
16.1 Entstörmaßnahmen 85
16.2 Mögliche Fehler und deren Behebung 86
16.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung 87

17 Wartung 88

18 Reinigung 88
19 Anhang 89
20 Index 96
21 Abbildungsverzeichniss 98
22 Tabellenverzeichniss 99

2 Allgemeines

2.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät.
Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise!

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen!
Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren. Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte, nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

2.2 Begriffe und Abkürzungen

Tabelle 1Abkürzungen /Begriffe

Abkürzung/ Begriff	Bedeutung
LSB	Niederwertigstes Bit (Least Significant Bit)
MSB	Höchstwertigstes Bit (Most Significant Bit)
OEM	Erstausrüster (Original Equipment Manufacturer)
RTO	Blechrückführung (Renturn To Operator)
TDC	Oberer Totpunkt (TopDeadCenter)
BDC	Unterer Totpunkt (BottomDeadCenter)

2.3 Symbolerklärung

Spezielle Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.
Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.
Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnhinweise:

	GEFAHR! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Gefahr“ bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
	WARNUNG! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Warnung“ bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
	VORSICHT! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Vorsicht“ bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

Besondere Sicherheitshinweise:

	GEFAHR! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Gefahr“ bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Tipps und Empfehlungen:

	HINWEIS! … hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Verweise:
(☞ 1.2) Kennzeichnet einen Verweis auf Abschnitt 1.2 innerhalb dieser Betriebsanleitung
(🕮 DOK 3.4) Kennzeichnet einen Verweis auf Abschnitt 3.4 innerhalb des Dokuments *DOK*

2.4 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen befinden sich als separates Dokument in den Verkaufsunterlagen.

Gewährleistung:
Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter. Die Gewährleistungsfrist, von einem Jahr, beginnt mit dem Zeitpunkt des Lieferdatums.

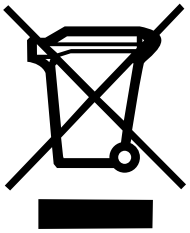
2.5 Demontage und Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgerecht unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise demontieren und umweltgerecht entsorgen.

Vor der Demontage:
Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und eventuell gespeicherte Restenergien entladen.
Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen.

Zur Entsorgung:
Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- metallische Bestandteile zum Metallschrott
- Elektronikkomponenten zum Elektroschrott
- Kunststoffteile zum Recycling
- übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



VORSICHT!
Umweltschäden bei falscher Entsorgung!
Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

3 Sicherheit

HINWEIS!
Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung verstanden haben.

Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen.
Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

3.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.
Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

3.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Gerätes ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Deshalb:
Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

ARBEITSSCHUTZKLEIDUNG
… ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.
Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.

SCHUTZHANDSCHUHE
… zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.

SCHUTZHELM
… zum Schutz des Kopfes vor Verletzungen.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ELGO-Positioniersteuerung ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:

Die P40T-ELGO- Positioniersteuerung dient ausschließlich der Positionierung und der Schnittautomation.

WARNUNG!
Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Eine ELGO – Positioniersteuerung der Serie P40T ist keine sichere Steuerung im Sinne der Norm EN 61508. Sicherheitsrelevante Abschaltungen wie Notaus dürfen nicht über die Steuerung realisiert werden.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten

Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Gerätes.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber des Gerätes.

4 Transport und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen

VORSICHT!
Verpackung (Karton, Palette etc.) fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

4.2 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Hinweise zur sachgerechten Entsorgung: ☞ 2.5.

4.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein vermerken.
- Reklamation umgehend einleiten.

HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt wurde. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

4.4 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur (☞ 6 .3 Technische Daten) muss eingehalten werden.
- Relative Luftfeuchtigkeit (☞ 6.3 Technische Daten) darf nicht überschritten werden.
- bei einer Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.

5 Produkteigenschaften

Die Merkmale im Überblick:

- 16 frei programmierbare digitale Ein-/Ausgänge.
- Analog- und Digitalausgang für 1-3 Arbeitsgeschwindigkeiten.
- Programmierbarer Speicher (1000 Sätze).
- Anschlag – Winkel – Spaltkontrolle.
- Schnittlängenbegrenzung und Schnittoffsetberechnung über Winkelmesssysteme oder über Zeit
- Materialtabelle für Winkel, Spalt und Druck.
- Schnittautomat
- Blechhochhalterung.
- Blechrückführung.
- Serielle Schnittstelle zum Datenaustausch mit einem PC.

Abbildung 1 Bild Touch Panel

Grundbetriebsarten:

Die *P40T* verfügt über drei Grundbetriebsarten.

- **Hand:** Die einzelnen Achsen können manuell über den Touch Screen verfahren werden.
- **Einzelsatz:** Es kann ein einzelner Datensatz abgearbeitet werden.
- **Programm:** Im Programmbetrieb können Datensätze aneinandergereiht bzw. programmiert werden. Diese Reihe von Datensätzen wird dann sequenziell abgearbeitet. Das Programm besteht in diesem Fall aus mehreren, einzelnen Datensätzen.

6 Technische Daten

6.1 Identifikation

Das Typenschild dient zur genauen Identifikation der Einheit. Es befindet sich auf dem Gehäuse der Steuerung und gibt Aufschluss über die genaue Typenbezeichnung (=Bestellbezeichnung, siehe Kapitel Typenschlüssel, mit zugehöriger Artikelnummer.
Weiter enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer.
Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden und anzugeben.

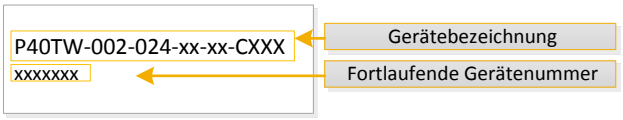


Abbildung 2 Typenschild

6.2 Abmessungen Steuerung

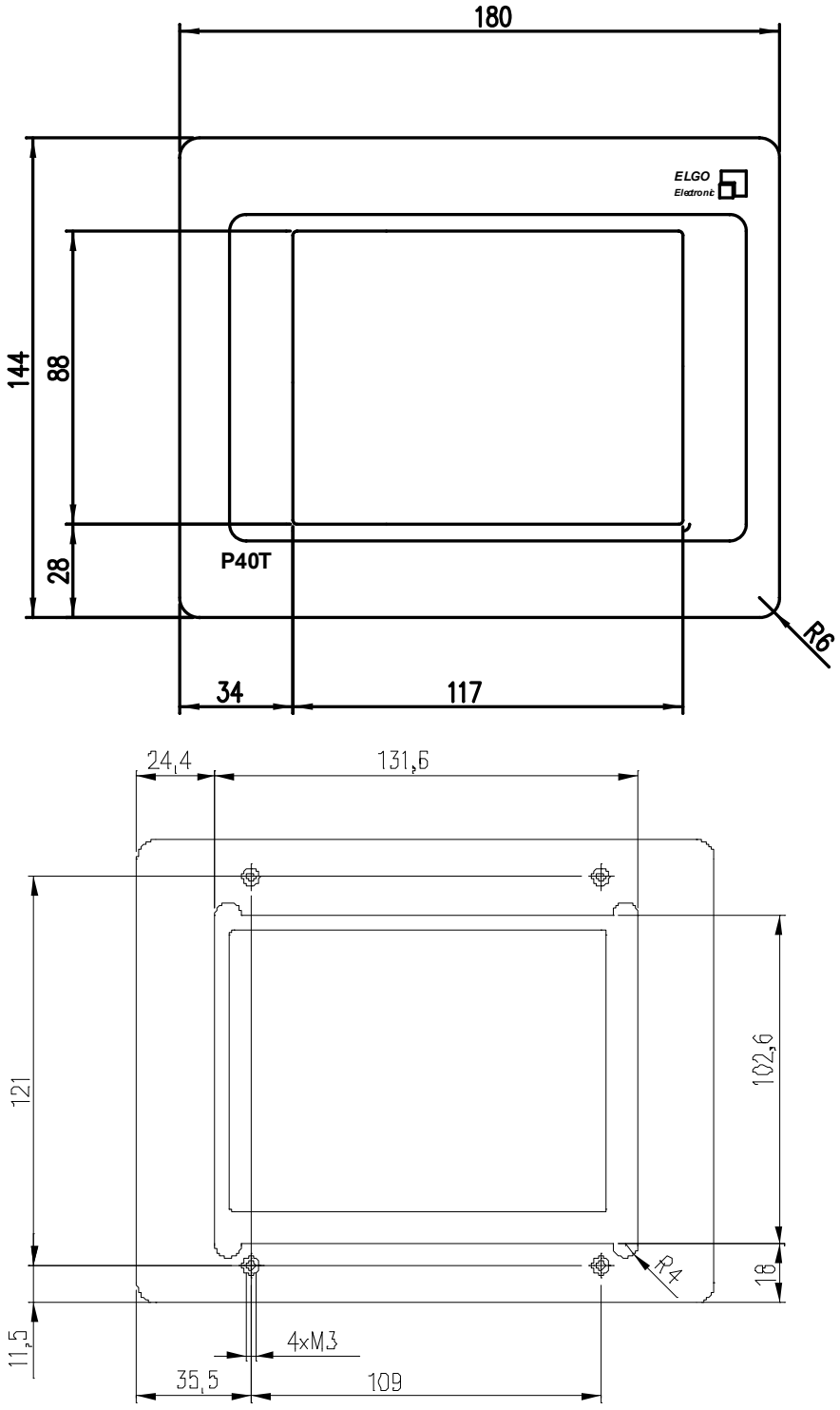


Abbildung 3 Dimensionen

6.3 Technische Daten Positioniersteuerung

Tabelle 2 Technische Daten

P40T – Elgo-Positioniersteuerung	
Anschlussspannung	24 VDC+10/-20%
Stromaufnahme	24 VDC; max. 200 mA (Leerlauf), zulässiger Gesamtstrom 1A (ohne digitale Ausgänge)
Messsystemversorgung	24 VDC oder 5VDC; max. 130 mA
Analoge Eingänge	12 Bit Auflösung ; 3,3 V Messsystemversorgung
Eingangssignale	Die Eingangsbelegung und die Eingangslogik sind frei parametrierbar
	Mindestimpulsdauer: 300 ms
	Eingangsstrom/Pin: max. 10 mA
Ausgangssignale	Die Ausgangsbelegung und die Ausgangslogik (high/low aktiv) sind frei parametrierbar.
	zul. Ausgangsstrom der High-Side Ausgangstransistoren: max. 2 A je Ausgang / 8 A Gesamtstrom über alle Ausgänge.
	Freilaufschaltung: sind für induktive Lasten integriert (Klemmspannung am Ausgang max. -36V)
	Ausgänge sind dauerkurzschlussfest)
Istwert - Speicher	E^2 Prom
	Lebensdauer: 10^5 Ein-/Ausschaltzyklen oder 10 Jahre
Anschlusstechnik	kopierbare Leiterplatten-Steckverbindung
Anzeigen	TFT-Touch Bildschirm
Hardware / Software	32-Bit-Mikroprozessor mit 1MByte Flash und 128kByte RAM Echtzeit Betriebssystem: www.FreeRTOS.org
Systemgenauigkeit	+/ -1 Inkrement
Eingangsfrequenz	100 kHz
Frontblechabmessung	B x H x T = 180 mm x 144 mm x 40 mm (ohne Kabel)
Ausbruchmaß	B x H = 137 mm x 137 mm
Einbautiefe ohne Stecker	48 mm
Einbautiefe mit Stecker	83 mm
Betriebstemperatur	0 bis +45 °C
Lagertemperatur	-20 bis +50 °C

7 Typenschlüssel

Beispiel: P40T - XXX - 024 - XX - XX - CXXX

Positioniersteuerung
Serie P40T

Version
000 = Standard
001 = Kundenspezifisch

Versorgung:
024 = 24VDC(+10/-20%)

Messsystemeingänge
X = Eingang nicht vorhanden

1 = A, B, Z (PNP)	24V Versorgung / 24V-100KHz
2 = A , A´, B , B´, Z , Z´	24V Versorgung / 5V-TTL-100KHz
3 = A , A´, B , B´, Z , Z´	5V Versorgung / 5V-TTL-100KHz
4 = ein Analogeingang	3,3V Versorgung / 0.. 3,3V(12bit Auflösung)[1]
5 = zwei Analogeingänge	3,3V Versorgung / 0.. 3,3V(12bit Auflösung)[2]
6 = A, B, Z (PNP)	24V Versorgung / 0..Kundenvorgabe, max 24V
7 = drei Analogeingänge	3,3V Versorgung / 0.. 3,3V(12bit Auflösung)[2]

Analogausgang (pro Achse**)**
X = Analogausgang nicht vorhanden
1 = Analogausgang + / - 10V (PID geregelt, 12bit Auflösung)[4]
2 = Analogausgang + / - 10V (ungeregelt, 11bit Auflösung)[1]

Optionen
X = Weiter Optionen nicht vorhanden
C = Schraubklemmen
8 = 8 digitale Eingänge / 8 digitale Ausgänge[5]
S = Serielle Schnittstelle RS 232
N = Digitale Eingänge NPN

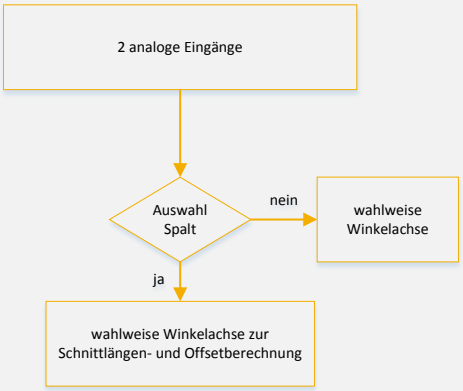
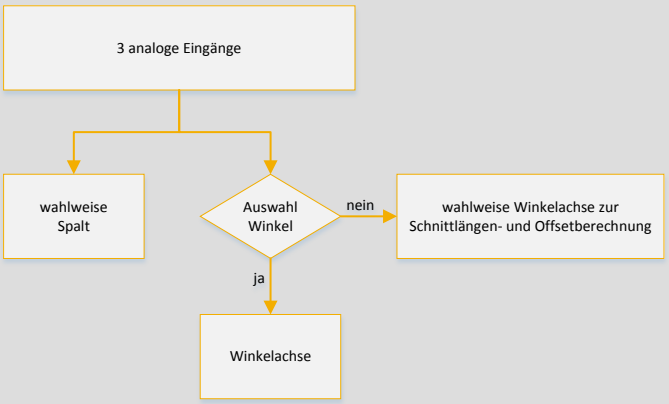
! Hinweis: Digitale Schaltausgänge (Transistorausgänge ,PNP) sind Soft- und Hardwaretechnisch pro Achse generell vorhanden

[1] für Sonderanwendungen
[2] für Sonderanwendungen, Analogeingänge nur für und auf zwei Achsen
[3] für Sonderanwendungen und nur möglich auf 2. Achse
[4] nicht möglich bei **Messsystemeingänge „4"** oder **„5"**
[5] nicht möglich bei zwei Achsen und nicht möglich bei **Analogausgang**

Abbildung 4 Typenschlüssel

7.1 Funktionale Unterschiede C8XX / CXXX

Tabelle 3 Funktionale Unterschiede C8XX / CXXX

Bestellbezeichnung	Beschreibung
P40TW-002-024-xx-xx-C8XX	- **8 digitale Ein-und Ausgänge** - 2 analoge Messsystemeingänge - 2 Positionierachsen (Anschlag und wahlweise Spalt **oder** Winkel) 
P40TW-002-024-xx-xx-CXXX	- **16 digitale Ein-und Ausgänge** - 3 analoge Messsystemeingänge - 3 Positionierachsen (Anschlag und wahlweise Spalt 1, Spalt 2 **und** Winkel) 

8 Installation und Erstinbetriebnahme

HINWEIS
Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten!
Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch.

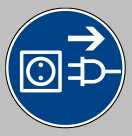
Für Folgeschäden übernimmt ELGO keine Haftung! Wir übernehmen ebenfalls keine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden!

Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen.

Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

8.1 Einsatzumgebung

WARNUNG!
Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen!
Das Gerät darf nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen!



VORSICHT!
Die elektrischen Anschlüsse sind durch entsprechend qualifiziertes Personal gemäß den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Das Gerät ist ggf. für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle Komponenten spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, dass spannungsführende Teile berührt werden können!
(Berührungsschutz)

Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!

Feinadrige Kabel- Litzen sind mit Adernendhülsen zu versehen!

Vor dem Einschalten sind alle Anschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen!

Das Gerät ist so zu montieren, dass es gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z.B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Vibrationen, Schläge und starken Verschmutzungen geschützt ist und auch die Betriebstemperatur eingehalten wird.

8.2 Beschreibung Montage / Installation der Positioniersteuerung

Für den Einbau des Geräts muss im Maschinenkörper, entsprechend dem Ausbruchmaß (☞ 6.3), eine Öffnung geschnitten werden.
Das Gerät wird mit zwei Stiftschrauben über zwei am Gehäuse angeschraubten, drehbaren Laschen gegen den Maschinenkörper verspannt(im Lieferumfang enthalten). Hierfür ist lediglich ein Schraubendreher notwendig.

8.3 Aktivieren des Geräts

Nach Anlegen der Betriebsspannung ist das Gerät (nach automatischer Initialisierung) betriebsbereit.

9 Aufbau und Funktion

Das Gerät wird mittels eines Touch Screens bedient. Die Auswahl erfolgt durch Berührung des entsprechenden Feldes.

9.1 Menüstruktur

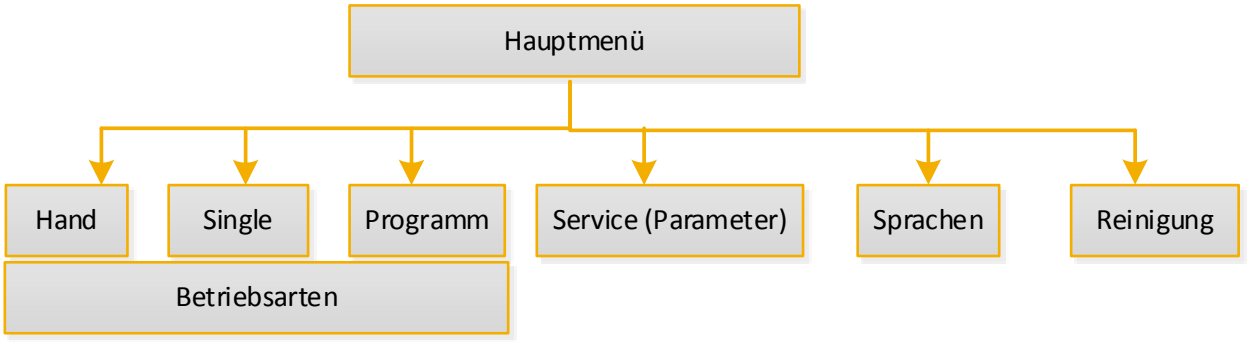


Abbildung 5 Menüstruktur

HINWEIS!
Servicebetrieb/Parameterebene ist Passwortgeschützt. Nach Eingabe des Passwortes / PIN-Codes können die Parameter eigegeben werden.

PIN CODE: 250565

10 Hauptmenü

	HINWEIS! Der Start-Screen öffnet sich automatisch nach aktivieren der Positioniersteuerung. Der Einzelsatzbetrieb ist aktiv. Verlassen sie den Einzelsatzbetrieb, um ins Hauptmenü zu wechseln.

Das Hauptmenü bietet die Auswahl für die Betriebsarten, die Sprachauswahl, den Parametereinstellungen im Service Modus (Passworteingabe erforderlich) und der Reinigungsfunktion.

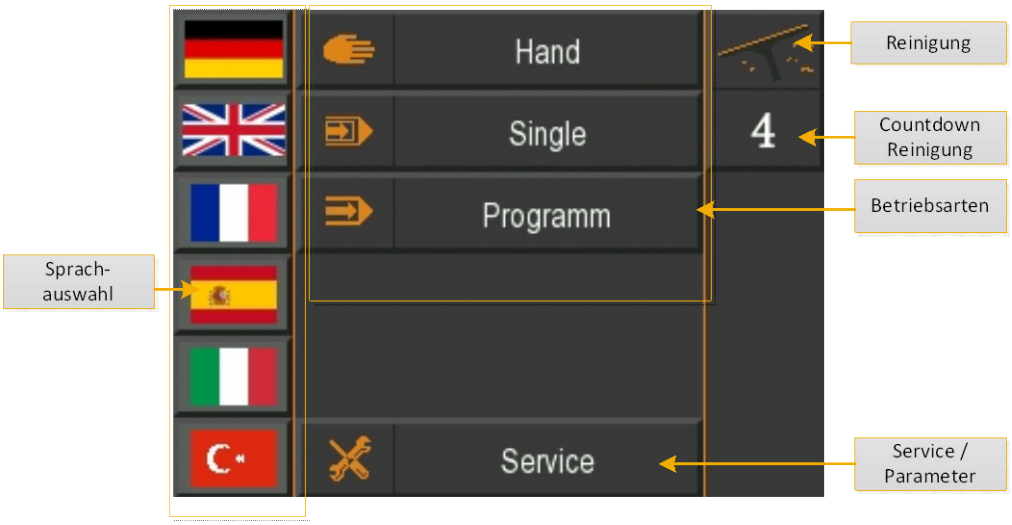


Abbildung 6 Hauptmenü

11 Betriebsarten

11.1 Einzelsatzbetrieb

Im Einzelbetrieb kann ein einzelner Satz abgearbeitet werden. Jede eingegebene Sollposition muss mit der OK-Taste bestätigt werden.
Im Einzelbetrieb ist es auch möglich die Sollposition für die Achse Winkel und Spalt aus einer Materialtabelle heraus zu laden. Hierzu finden Sie am linken Rand des Menüs ein Feld „Materialauswahl“ und ein Feld „Materialstärke“. Nach dem eines der beiden Felder verändert und der neue Wert bestätigt wurde, werden die entsprechenden Sollpositionen für Achse Spalt und Achse Winkel angezeigt. Weiterhin ist es möglich einen Wert für die Schnittlänge und den Schnitt –Offset zu vergeben.

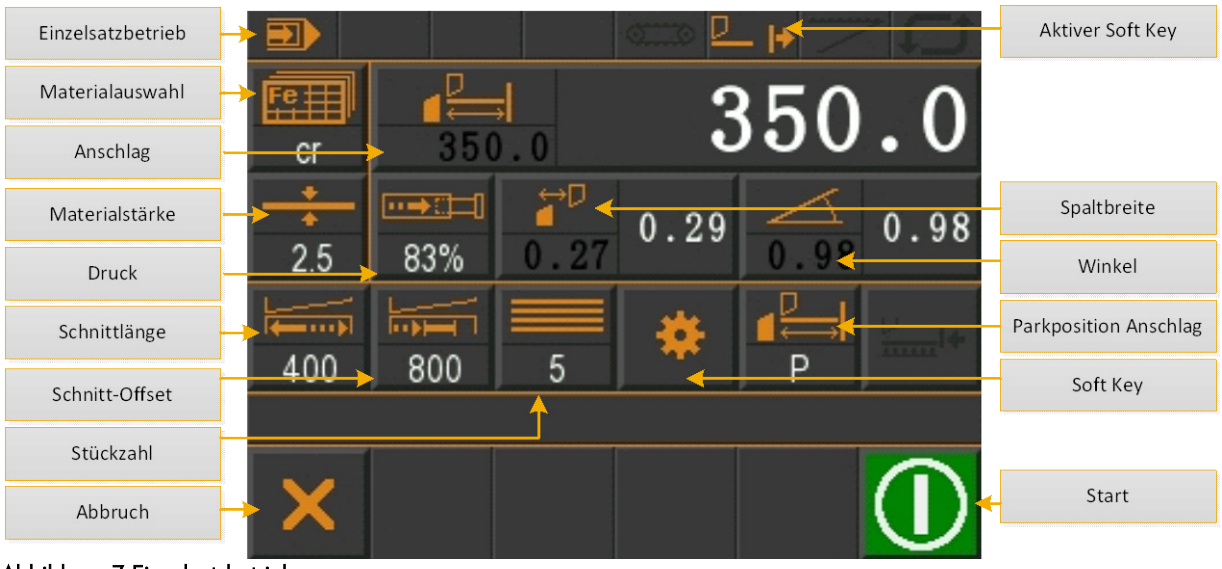


Abbildung 7 Einzelsatzbetrieb

Abbildung 8 Numerisches Eingabefeld Achsenparameter

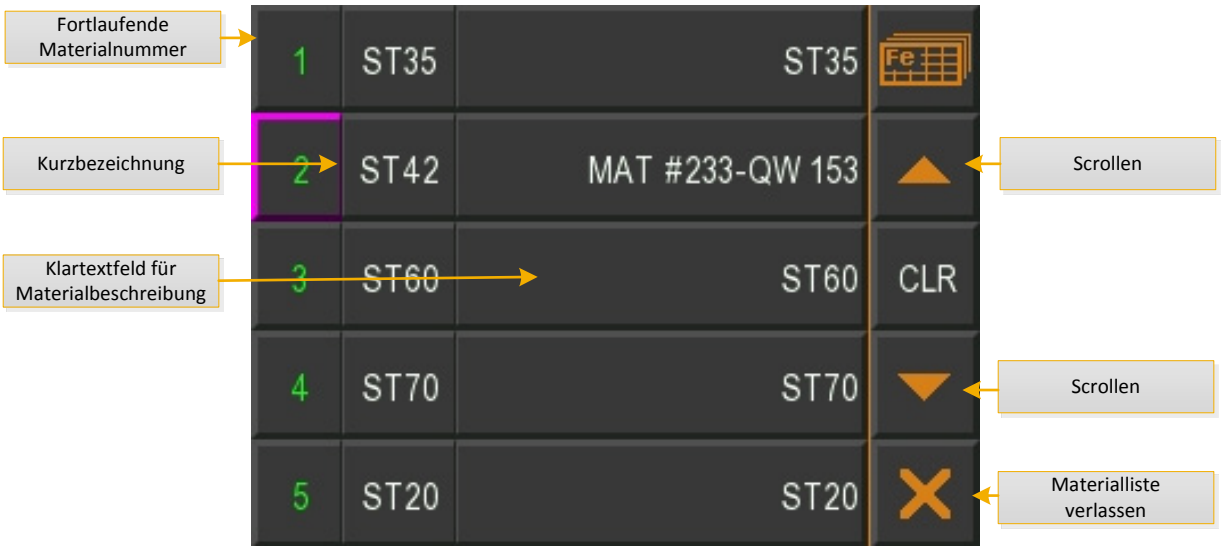


Abbildung 9 Material aus Liste wählen

11.2 Handbetrieb

Im Handbetrieb können die Achsen manuell verfahren werden. Entsprechende Achse aktivieren und mit „+“ und „-“ ihre Position verändern.

Die aktive Achse ist farblich gekennzeichnet.

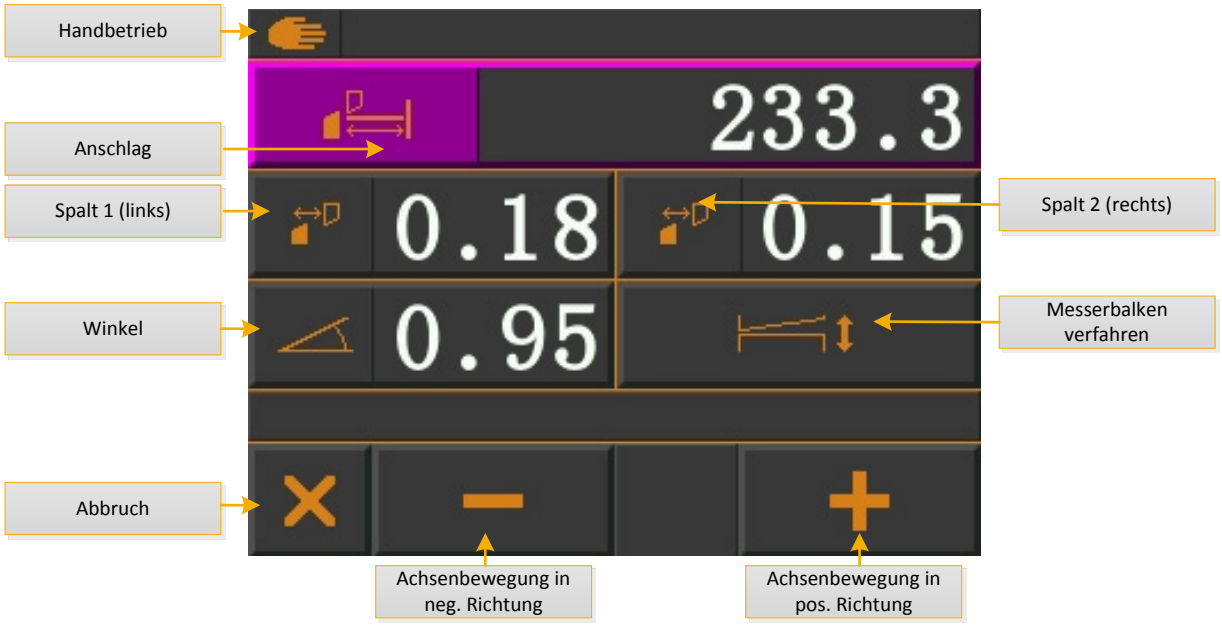


Abbildung 10 Handbetrieb

11.3 Programmbetrieb

Im Programmbetrieb können Programme erstellt, gespeichert und abgearbeitet werden.

Abbildung 11 Programmbetrieb und Programmliste

Abbildung 12 Numerisches und alphanumerisches Eingabefeld

11.4 Eingabe eines Programms

Folgende Parameter und Werte sind für das gesamte Programm gültig (d.h. sind für alle Programmsätze gleich):

- Materialart
- Materialstärke
- Druck
- Spalt
- Winkel

1. Wählen Sie aus der Programmliste (☞ Kapitel Programmbetrieb) ein freies Programm aus. (Evtl. ein Bestehendes löschen). Der aktuelle Datensatz sollte jetzt 1 sein.
2. Definieren Sie ggf. Materialart und Stärke oder Druck, Spalt und Winkel (gilt für das gesamte Programm).
3. Definieren Sie den Anschlagswert, die Stückzahl und ggf. Schnittlänge und Schnittoffset.
4. Schalten Sie auf den nächsten Datensatz.
5. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4 solange, bis alle Datensätze definiert sind.
6. Zum Schluss muss noch das Programmende definiert werden. Dazu öffnen Sie das Fenster „aktueller Datensatz“ und betätigen dort das Feld „E“ für Ende. Dadurch wird das Programmende im letzten Datensatz mit dem Buchstaben „E“ markiert.

Abbildung 13 Eingabefeld zur Markierung des letzten Datensatzes

11.5 Referenzieren einer Achse

Es gibt folgende Einstellmöglichkeiten im Parametermenü *Untermenü Achsen -> Achsen Allgemein -> Modus Referenz*(☞ Kapitel Modus Referenz) um eine Achse zu referenzieren

1. Modus 1: „über Parameter“: Wird bei dieser Einstellung der externe Referenzeingang betätigt oder die Referenz - Taste für länger als drei Sekunden gedrückt gehalten, dann wird der Wert der im Menü *Untermenü Achsen -> Achsen Strecken -> Referenzwert* hinterlegt ist als aktueller Ist - Wert für die Achse übernommen.

2. Modus 2: „über Sollwert“: Wird bei dieser Einstellung der externe Referenzeingang betätigt oder die Referenz - Taste für länger als drei Sekunden gedrückt gehalten, dann wird der als Sollposition eingegebene Wert im Menü Einzelsatz als aktueller Istwert übernommen.

3. Modus 3: „Fahrt positiv“ auf Endschalter mit Indeximpuls.

11.5.1 Funktionsweise der Referenzfahrt

Die Referenzfahrt wird gestartet indem die Referenz Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt gehalten wird. Die Steuerung verfährt nun die zu referenzierende Achse in Abhängigkeit des Parameters *Untermenü Achse -> Achsen Allgemein -> Modus Referenz*(☞ Kapitel Modus Referenz). Der Ausgang ‚Referenzfahrt läuft’ wird gesetzt. Wird nun der entsprechende Eingang (Endschalter vorwärts oder rückwärts) aktiviert, stoppt die Steuerung. Nach einer Verweilzeit verfährt die Steuerung in die entgegengesetzte Richtung. Sobald der entsprechende Eingang (Endschalter) deaktiviert wird, ist der Eingang Indeximpuls freigegeben. Beim nächsten Nullimpuls wird die Steuerung gestoppt und der in Register ‚Achsen-Referenz’ abgelegte Referenzwert wird in den Istwert übernommen.

12 Inhaltsverzeichnis Service

13 Servicebetrieb / Parameterebene 32
13.1 Service Menü 32
13.2 Passworteingabe 32
13.3 Untermenü Achsen 33
13.4 Achsen Allgemein 34
13.4.1 Achsentyp IN / OUT 35
13.4.2 Modus Referenz 35
13.4.3 Softwareendlagen 35
13.4.4 Dezimalpunkte 35
13.4.5 Fahrtsignal Konfiguration 36
13.4.6 Spindelausgleich Modus 39
13.4.1 Hardwareendlage 39
13.4.2 Modus Abfahrt 39
13.4.3 mm/ Inch Modus 39
13.5 Achsen Strecken 40
13.5.1 Kriechgang / Korrekturstopp 41
13.5.1 Toleranzfenster 43
13.5.2 Manipulation 43
13.5.3 Spindelausgleich 44
13.5.4 Zwangsschleifenfenster 44
13.5.5 Referenzwert 44
13.5.6 Abfahrtlänge 44
13.5.7 Softwareendlage Minimum / Maximum 44
13.5.8 Faktor 45
13.6 Achsen Zeiten 46
13.6.1 Position erreicht 47
13.6.2 Spindelausgleich 47
13.6.3 Umschalten Handbetrieb 47
13.6.4 Überwachung 47
13.6.5 Freigabeverzögerung Start 47
13.6.6 Freigabeverzögerung Ende 47
13.6.7 Startverzögerung 47
13.6.8 Lageregelung 47
13.6.9 Abfahrt 47
13.6.10 Umkehr Referenzfahrt 47
13.7 Achse Analog 48
13.7.1 Geschwindigkeit 49
13.7.2 Beschleunigung 49
13.7.3 Geberimpuls 49
13.7.4 P-Anteil 49
13.7.5 I-Anteil /I- Limit 50
13.7.6 D-Anteil 50
13.7.7 Hand schnell 50
13.7.8 Geschwindigkeit (v) Referenzfahrt Teil 1 50
13.7.9 Hand langsam 50
13.7.1 Geschwindigkeit (v) Referenzfahrt Teil 2 50
13.7.2 U<<< / U>>> 50
13.7.1 U<< / U>> 51
13.7.2 U< / U> 51
13.7.3 Stopp Modus 51
13.7.4 Start Modus 51

13.8 Achse Kalibrieren 52
13.8.1 Kalibrieren mit Winkelachse 52
13.8.2 Kalibrieren ohne Winkelachse 53
13.9 Untermenü Schneiden 54
13.9.1 Zeit Schneiden 54
13.9.1 Zeit Messer senken 54
13.9.2 Modus Schnittlänge 55
13.9.3 Druck Messer hoch 55
13.9.4 Zeit Niederhalter 55
13.9.5 Verzögerung Messer hoch 55
13.9.6 Acc down 55
13.9.7 Dec down 55
13.9.8 Acc up 55
13.9.9 Dec up 55
13.9.10 Schnittverzögerung Autocut 55
13.10 Untermenü System allgemein 56
13.10.1 Drucksteuerung 56
13.10.2 Spannung bei 100% Druck 56
13.10.3 Position Druck Winkel 57
13.10.4 Position Druck Spalt 57
13.10.5 Spalt / Winkel/ Druck 57
13.10.6 Satzfortschaltung 57
13.11 Untermenü System Zeiten 58
13.11.1 Vorbereitung zur Aktivierung des Supports (Blechhochhalterung): 59
13.11.2 Die Blechhochhalterung im Einzelsatz- und Programmbetrieb: 59
13.11.3 Die Blechhochhalterung während des Schneideprozesses: 59
13.11.4 Support Verzug 61
13.11.5 Support Zeit 61
13.11.6 Support Haltezeit 61
13.11.7 Verz. Satzfort. 61
13.12 Zusatzfunktionen 62
13.12.1 Min Blechlänge RTO 62
13.12.2 Max Blechlänge RTO 62
13.12.3 Min Blechstärke RTO 63
13.12.4 Max Blechstärke RTO 63
13.13 Kalibrieren (Touch Screen) 64
13.14 Soft Keys 65
13.15 Materialtabelle 66
13.15.1 Erläuterung des Interpolationsverfahrens 67
13.16 Funktion- und Logigzuweisung der Ein- / Ausgänge 68
13.17 Laden und Speichen von OEM Daten 69
13.18 Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen 69
13.19 Touch-Panel-Design, Programmversion, Backup-ID 70
13.20 PC Schnittstelle 70

13 Servicebetrieb / Parameterebene

Im Servicebetrieb werden die Parameter eingegeben. Eine Übersicht aller Parameter bietet das Kapitel Parametertabellen.

13.1 Service Menü

In das Service Menü gelangt man erst nach erfolgreichem Einloggen (☞Kapitel Passworteingabe).

Abbildung 14 Hauptseite Service Menü

13.2 Passworteingabe

Nach dem Betätigen der Service Taste im Hauptmenü öffnet sich ein numerisches Eingabefeld zur Passworteingabe. Werkseingestellt wurde das **Passwort 250565** vergeben.

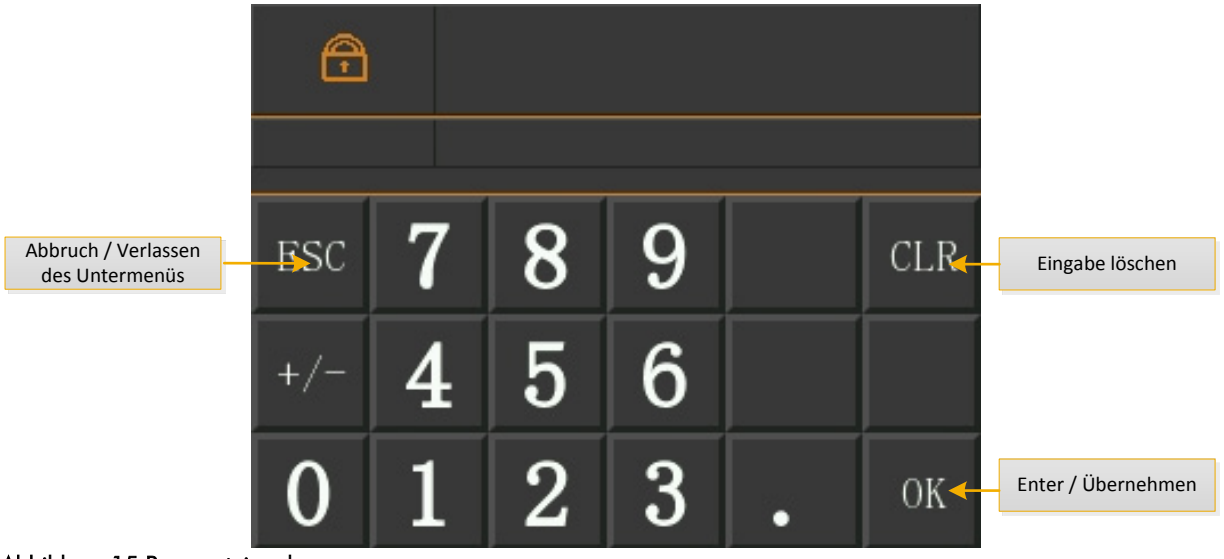


Abbildung 15 Passworteingabe

13.3 Untermenü Achsen

In diesem Menü können alle Achsenparameter aufgerufen und eingegeben werden.

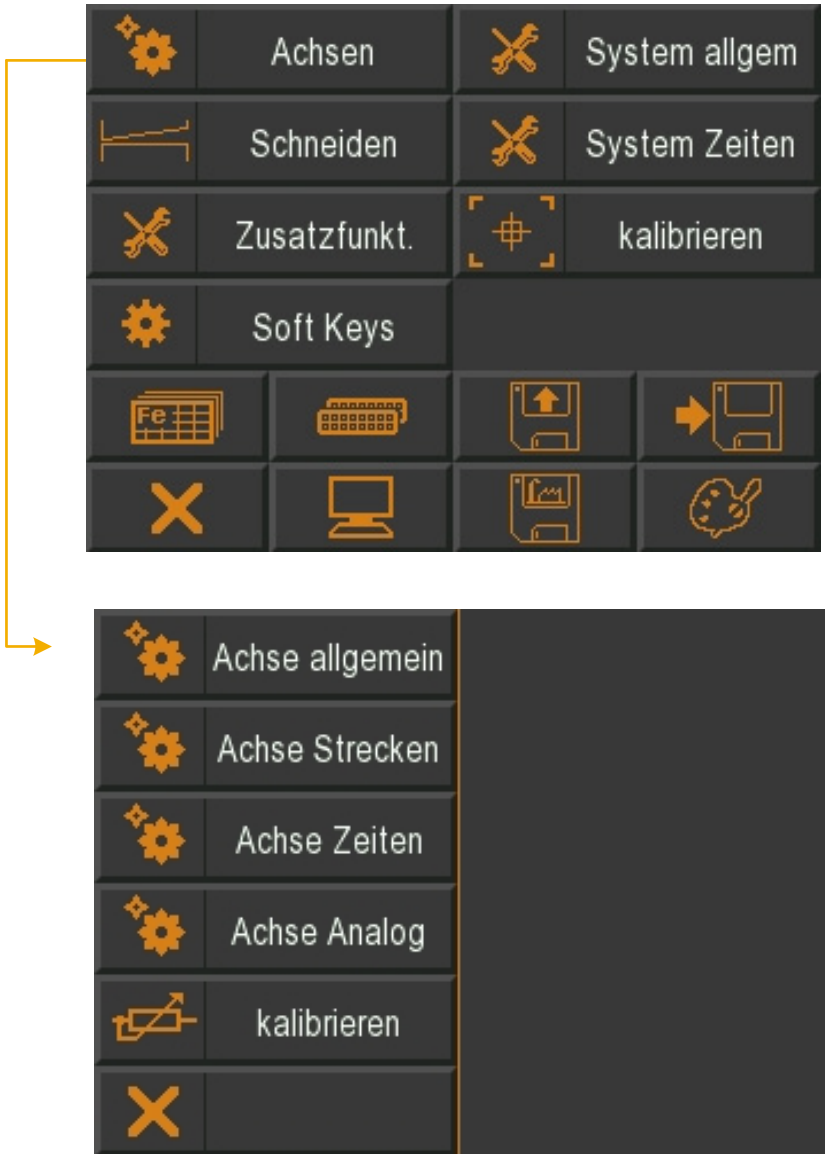


Abbildung 16 Untermenü Achsen

13.4 Achsen Allgemein

In diesem Menü können die für die, vorher gewählte, Achse relevanten allgemeinen Parameter eingestellt werden.

Abbildung 17 Achsen allgemein

13.4.1 Achsentyp IN / OUT

Tabelle 4 Definition Achentyp

Parameter für Anschlag	Parameter für Spalt und Winkelachse
Encoder – Analog+Dig	Deaktiviert
Analog – Analog+Dig	Encoder – Analog+Dig
Encoder – Digital	Analog – Analog+Dig
Encoder – PID+Digital	Encoder – Digital
Analog – Digital	Encoder – PID+Digital
	Analog – Digital

13.4.2 Modus Referenz

Hier wird der Referenzier Modus der Achse festgelegt (☞ Kapitel Referenzieren einer Achse):

- Modus 1 = über Parameter
- Modus 2 = über Sollwert
- Modus 3 = Fahrt positiv auf Endschalter mit Indeximpuls

13.4.3 Softwareendlagen

Hier werden die Softwareendlage der Achse definiert:

- beide aktiv
- negativ deaktiviert
- positiv deaktiviert
- beide deaktiviert

13.4.4 Dezimalpunkte

- Ohne
- 1/10
- 1/100
- 1/1000

13.4.5 Fahrtsignal Konfiguration

Mit der Konfiguration der Fahrtsignale können verschiedene Ausgangskombinationen für die jeweiligen Geschwindigkeiten eingestellt werden.

- Fahrtsignale → Modus 1

  3 Geschwindigkeiten
  Geschwindigkeit = Ausgangssignale 1-3 aufsteigend
  Ausgang 4 für rückwärts

Tabelle 5 Fahrtsignal Konfiguration Modus 1

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X			
Schleichgang vorwärts	X	X		
Schnell vorwärts	X	X	X	
Kriechgang rückwärts	X			X
Schleichgang rückwärts	X	X		X
Schnell rückwärts	X	X	X	X

- Fahrtsignale = Modus 2

  2 Geschwindigkeiten
  unabhängige Ausgänge für Vor und Rück
  unabhängige Ausgänge für Schnell und Langsam

Tabelle 6 Fahrtsignal Konfiguration Modus 2

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X	X		
Schleichgang vorwärts				
Schnell vorwärts	X		X	
Kriechgang rückwärts		X		X
Schleichgang rückwärts				
Schnell rückwärts			X	X

- Fahrtsignale = Modus 3

  2 Geschwindigkeiten
  Geschwindigkeit = Ausgangssignale 2 + 3
  Ausgang 4 für rückwärts

Tabelle 7 Fahrtsignal Konfiguration Modus 3

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang rückwärts	X	X		
Schleichgang vorwärts				
schnell vorwärts	X		X	
Kriechgang rückwärts	X	X		X
Schleichgang rückwärts				
schnell rückwärts	X		X	X

- Fahrtsignale = Modus 4

  2 Geschwindigkeiten
  Unabhängige Ausgänge für Richtung und Geschwindigkeit

Tabelle 8 Fahrtsignal Konfiguration Modus 4

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X			
Schleichgang vorwärts				
schnell rückwärts		X		
Kriechgang rückwärts			X	
Schleichgang rückwärts				
Schnell rückwärts				X

- Fahrtsignale = Modus 5

  3 Geschwindigkeiten
  Geschwindigkeit vorwärts = Ausgangssignale 1-3 aufsteigend
  Geschwindigkeit rückwärts = immer schnell
  Ausgang 4 für rückwärts

Tabelle 9 Fahrtsignal Konfiguration Modus 5

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X			
Schleichgang vorwärts	X	X		
Schnell vorwärts	X	X	X	
Kriechgang rückwärts	X	X	X	X
Schleichgang rückwärts	X	X	X	X
Schnell rückwärts	X	X	X	X

- Fahrtsignale = Modus 6

  3 Geschwindigkeiten
  binär kodiert
  Ausgang 1 = vorwärts
  Ausgang 4 = rückwärts
  Ausgang 2+3 = Geschwindigkeit

Tabelle 10 Relaiskonfiguration Modus 6

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X	X		
Schleichgang vorwärts	X		X	
schnell vorwärts	X	X	X	
Kriechgang rückwärts		X		X
Schleichgang rückwärts			X	X
schnell rückwärts		X	X	X

- Fahrtsignal = Modus 7

  3 Geschwindigkeiten
  Vor/Rück getrennt

Tabelle 11 Fahrtsignal Konfiguration Modus 7

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X			
Schleichgang vorwärts	X	X		
schnell vorwärts	X	X	X	
Kriechgang rückwärts				X
Schleichgang rückwärts		X		X
schnell rückwärts		X	X	X

- Fahrtsignale = Modus 8

  2 Geschwindigkeiten
  Vor/Rück getrennt

Tabelle 12 Fahrtsignal Konfiguration Modus 8

Ausgangsignal	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	X			
Schleichgang vorwärts	X			
schnell vorwärts	X		X	
Kriechgang rückwärts		X		
Schleichgang rückwärts		X		
schnell rückwärts		X		X

13.4.6 Spindelausgleich Modus

- Ohne = Ohne Spindelausgleich
- Spindel + = Mit Spindelausgleich -
- Spindel - = Mit Spindelausgleich +
- Mit Zwangsschleife –
- Mit Zwangsschleife +

13.4.1 Hardwareendlage

- beide aktiv
- negativ deaktiviert
- positiv deaktiviert
- beide deaktiviert

13.4.2 Modus Abfahrt

- Modus 1 Abfahrt auf Istwert + Parameter mit Rückfahrt*
- Modus 2 Abfahrt auf Parameter mit Rückfahrt*
- Modus 3 Abfahrt positiv auf Zeit Abfahrt mit Rückfahrt**
- Modus 4 Abfahrt auf Istwert + Parameter ohne Rückfahrt*
- Modus 5 Abfahrt auf Parameter ohne Rückfahrt*
- Modus 6 Abfahrt positiv auf Zeit Abfahrt ohne Rückfahrt**
- Modus 7 Abfahrt auf Istwert - Parameter mit Rückfahrt*
- Modus 8 Abfahrt negativ auf Zeit Abfahrt mit Rückfahrt**

* siehe Parameter „Abfahrtlänge"
** siehe Parameter „Zeit Abfahrt"

13.4.3 mm/ Inch Modus

- mm
- Inch

13.5 Achsen Strecken

Hier können die für die gewählte Achse relevanten Strecken Parameter eingestellt werden.

Abbildung 18 Achsen Strecken

13.5.1 Kriechgang / Korrekturstopp

Kriechgang (v)/Kriechgang (r) = Langsamer Gang

Dieser Parameter dient zur Eingabe der Distanz, bei der vor Erreichen der Sollposition von Schnell auf Kriechgang umgeschaltet wird.

Korrekturstopp (v)/Korrekturstopp (r)

Hier kann ein konstanter Überlauf kompensiert werden.

Beispiel: Die Sollposition wird konstant um 0,2mm überfahren. Die Eingabe muss dann 0,2mm sein. Der Stopp-Befehl wird somit um 0,2mm nach vorne verlegt.

Bei der Inbetriebnahme wird der Korrekturstopp zunächst auf „0" gestellt, um den Überlauf exakt eichen zu können. Für eine genaue Positionierung sollte der Korrekturstopp möglichst klein sein (0,0mm bis 0,2mm), d. h. die mechanische Reibung sollte über die gesamte Verfahrstrecke gleichmäßig sein und die Kriechganggeschwindigkeit muss entsprechend gering eingestellt werden.

HINWEIS!
Bei Positionierung mit PID dient der Korrekturstopp als Toleranzfenster.

Beispiel: Positionierung mit 1 Geschwindigkeit

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

Kriechgang = Korrekturstopp

Kriechgang: 1,0mm
Korrekturstopp: 1,0mm

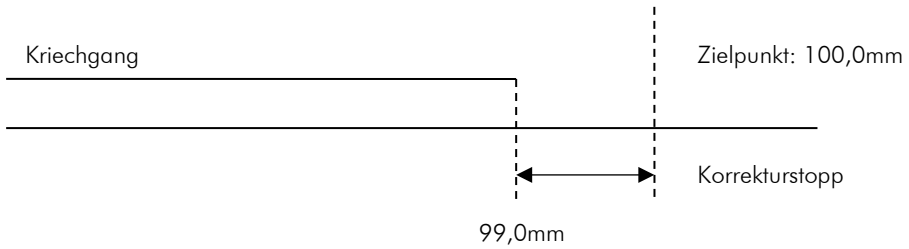


Abbildung 19 Kriechgang eine Geschwindigkeit

Beispiel: Positionierung mit 2 Geschwindigkeiten

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

Kriechgang > Korrekturstopp

Kriechgang: 10,0mm
Korrekturstopp: 1,0mm

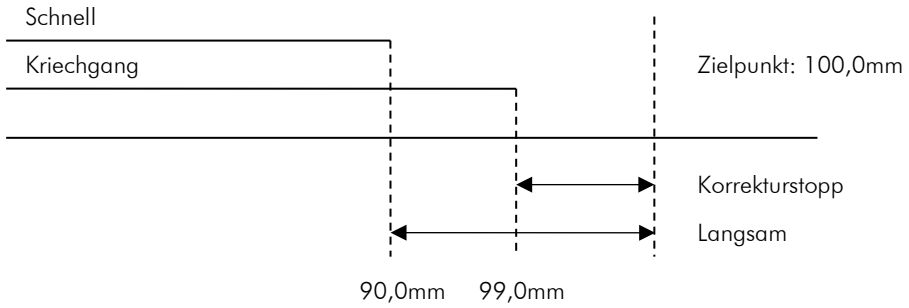


Abbildung 20 Kriechgang zwei Geschwindigkeiten

Beispiel: Positionierung mit 3 Geschwindigkeiten

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

Schleichgang > Kriechgang > Korrekturstopp

Schleichgang: 20,0mm
Kriechgang: 10,0mm
Korrekturstopp: 1,0mm

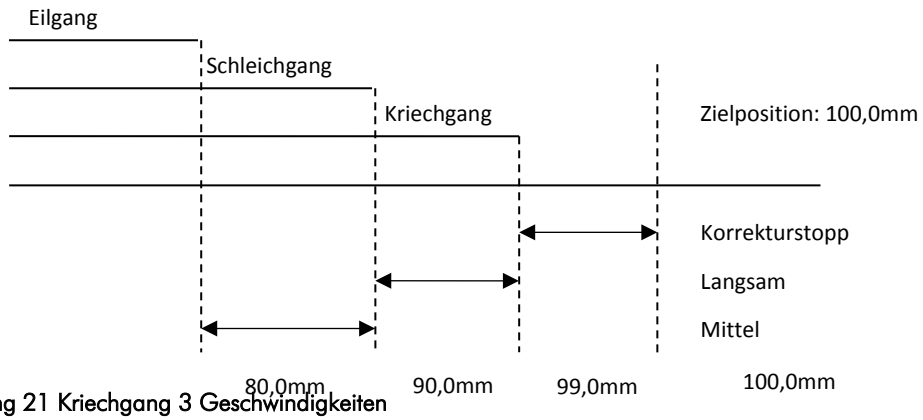


Abbildung 21 Kriechgang 3 Geschwindigkeiten

13.5.1 Toleranzfenster

Das Toleranzfenster ist erreicht, wenn der Istwert gleich dem Sollwert +/- Parameter Toleranzfenster ist. Befindet sich eine Achse innerhalb des Toleranzfensters wird diese bei einem erneuten Start-Befehl nicht verfahren. Ebenso wird bei Erreichen des Toleranzfensters der jeweilige Ausgang der Achse gesetzt.

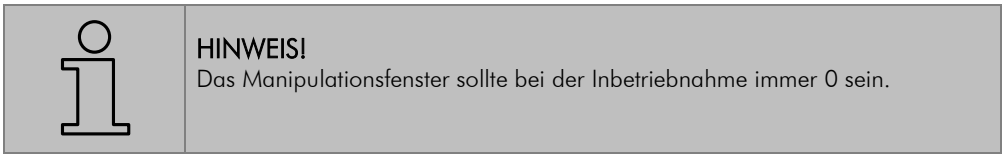
13.5.2 Manipulation

Das Manipulationsfenster dient dazu den Istwert anzupassen. Befindet sich der Istwert innerhalb dem Sollwert +/- Manipulationsfenster wird der Istwert = Sollwert gesetzt. Der eigentliche Istwert bleibt im Hintergrund erhalten, denn es wird lediglich die Anzeige manipuliert.

Beispiel:
Eingegebener Wert = 0,2mm (d. h. Toleranzfenster von +/- 0,2mm)

Tabelle 13 Manipulation

Sollwert	100,0mm
Interner Istwert	99,8mm
Angezeigter Istwert	100,0mm



HINWEIS!
Das Manipulationsfenster sollte bei der Inbetriebnahme immer 0 sein.

13.5.3 Spindelausgleich

Um Spindel- oder Zahnspiele auszugleichen, muss die Sollposition immer aus derselben Richtung angefahren werden, d. h. in einer Richtung wird die Sollposition um diesen hier eingestellten Wert überfahren. Nach Ablauf der im Achsmenü/Zeiten/Schleifenscheitelpunkt eingestellten Zeit, wird wieder zurück auf die eingestellte Sollposition gefahren.

13.5.4 Zwangsschleifenfenster

Ist bei der Absolut Positionierung der Sollwert innerhalb des Bereiches +/- Wert Zwangsschleifenfenster wird eine Zwangsschleife gefahren.

13.5.5 Referenzwert

Hier kann ein Referenzwert bzw. eine Referenzposition vorgegeben werden.

13.5.6 Abfahrtlänge

Bei betätigen des externen Abfahrteingangs, verfährt die Achse, je nach Abfahrtsmodus, um oder auf diesen Wert.

13.5.7 Softwareendlage Minimum / Maximum

Diese beiden Werte können, falls keine mechanischen Endschalter vorhanden sind oder zusätzlich, zu bereits vorhandenen mechanischen Endschaltern, benutzt werden.

Die minimale Softwareendlage sollte zwischen der kleinsten abzuarbeitenden Länge/Position und 0 stehen (bzw. kurz vor dem mechanischen Endschalter). Die maximale Softwareendlage sollte zwischen der größten, abzuarbeitenden Länge/Position und der maximalen Länge stehen (bzw. kurz vor dem mechanischen Endschalter).

13.5.8 Faktor

Hier wird der Faktor zur Auswertung der Impulse (bei Maßeinheit mm) eingestellt.

Beispiel:

$$\text{Drehgeber} = 1000 \ \frac{[\text{Impuls}]}{[\text{U}]}$$

$$\text{Spindelweg} = 100 \ \frac{[\text{mm}]}{[\text{U}]}$$

$$\text{Faktor} = 100 \ \frac{\text{Spindelverfahren [mm]}}{\text{Impuls}} = \frac{100\ [\text{mm}]}{1000\ [\text{Impuls}]} = 0{,}1 \ \frac{[\text{mm}]}{[\text{Impuls}]}$$

13.6 Achsen Zeiten

Hier können die für die gewählte Achse relevanten Zeiten Parameter eingestellt werden.

Abbildung 22 Achsen Zeiten

13.6.1 Position erreicht

Das Ausgangssignal ist wischend bei Eingabe einer Zeit oder statisch wenn Null eingestellt ist.
Es wird gesetzt wenn die Positionierung der entsprechenden Achse abgeschlossen ist.

13.6.2 Spindelausgleich

Im Scheitelpunkt der Schleifenfahrt fallen die Fahrtsignale ab. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird zurück auf den Sollwert positioniert (Einstellbereich 0,1 sec. – bis 99,9 sec.).

13.6.3 Umschalten Handbetrieb

Nach dem Verstreichen dieser Zeit wird im Handbetrieb von einer niedrigen Geschwindigkeit in eine höhere Geschwindigkeit umgeschaltet.

13.6.4 Überwachung

Hier kann eine Zeit (0,1 ... 99,9 sec.) zur Messsystemüberwachung eingestellt werden. Kommen für die Dauer der hier eingestellten Zeit Signale vom Messsystem, so werden die Fahrtsignale abgeschaltet, um den Motor zu stoppen.

13.6.5 Freigabeverzögerung Start

Bei einem Startbefehl wird der Start der Positionierung um diese Zeit verzögert.

13.6.6 Freigabeverzögerung Ende

Hier wird die Zeit in 0,1 sec. eingegeben, nach welcher die Lageregelung nach „Position erreicht“ einsetzt.

13.6.7 Startverzögerung

Bei einem Startbefehl wird der Start der Positionierung um diese Zeit möglich.

13.6.8 Lageregelung

Hier wird die Zeit in 0,1 sec. eingegeben, nach welcher die Lageregelung nach „Position erreicht“ einsetzt.

13.6.9 Abfahrt

Hier wird die Zeit in 0,1 sec. eingegeben, nach welcher vom Abfahrts-Scheitelpunkt auf den Sollwert zurück positioniert wird.

13.6.10 Umkehr Referenzfahrt

Im Scheitelpunkt der Referenzfahrt fallen die Fahrtsignale ab. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird weiter positioniert (Einstellbereich 0,1 sec. – bis 99,9 sec.).

13.7 Achse Analog

Hier können die für die gewählte Achsen relevanten Analog-Parameter eingestellt werden.

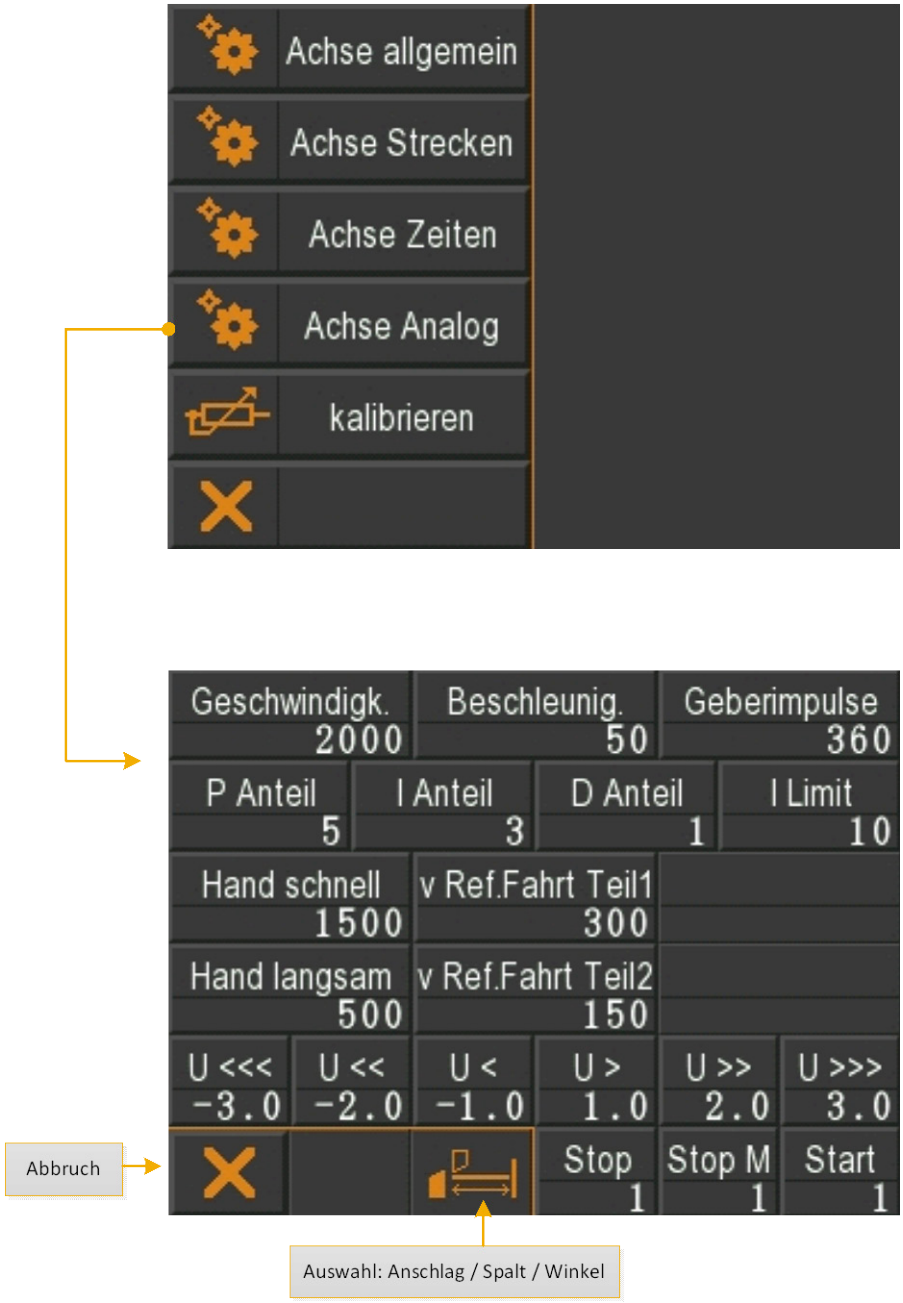


Abbildung 23 Achsen Analog

13.7.1 Geschwindigkeit

Hier wird die maximale Drehzahl pro Minute für das Positionieren festgelegt. Die Drehzahl wird über den Drehimpulsgeber erfasst (0 -10000 UPM). Befindet sich (z.B. durch ein Getriebe oder Spindel) eine Übersetzung zwischen Motor und Drehimpulsgeber, muss das Übersetzungsverhältnis bei der Umdrehungszahl berücksichtigt werden.

HINWEIS!
Beispiel!
Gewünschte Motordrehzahl UPM = 3000
Übersetzungsverhältnis i = 10

V = UPM/i = 3000/10 = 300

13.7.2 Beschleunigung

Hier wird die Beschleunigung beim Positionieren in Umdrehungen pro Quadratsekunde ($\frac{[U]}{[s^2]}$) eingestellt.

13.7.3 Geberimpuls

Hier wird die Anzahl der Impulse des Messsystems pro Umdrehung des Motors eingestellt, um u. a. die Sollgeschwindigkeit berechnen zu können (max. 9999 Impulse pro Umdrehung).

13.7.4 P-Anteil

Proportionalverstärkung: Einstellbereich 1...3000

Allgemein:
Das P-Glied besteht ausschließlich aus einem proportionalen Anteil und hat damit eine verstärkende Eigenschaft. Der P-Anteil multipliziert den Eingangswert mit einem konstanten Faktor.

P40T:
Bei Regelabweichung wird die Differenz zwischen Soll- und Istwert mit dem hier eingestellten Wert multipliziert und als Spannungsanteil ausgegeben. Je größer die Proportionalverstärkung, desto empfindlicher (evtl. auch instabiler) wird der Regelkreis.

13.7.5 I-Anteil /I- Limit

Integral-Anteil: Einstellbereich 1...1000

Allgemein:
Ein I-Regler (integrierender Regler) bestimmt den Stellwert durch zeitliche Integration der Regelabweichung mit Gewichtung durch die Nachstellzeit. Eine anhaltende Regelabweichung führt also zum weiteren Anstieg des Regelausgangs. Die Nachstellzeit bestimmt, wie groß dieser zeitliche Einfluss ist. Der maximale Nachstellwert wird durch I-Limit begrenzt. Die Sprungantwort des I-Anteils ist ein linearer Anstieg. Das heißt, bei einer konstanten Regelabweichung vergrößert sich das Integral und somit verstärkt sich dieser Anteil.

P40T:
Bei Regelabweichung wird die analoge Steuerspannung schrittweise solange erhöht, bis die Soll-/Ist-Differenz gleich Null ist bzw. bis das im Register eingestellte I-Limit erreicht ist. Je größer der I-Anteil ist, umso Träger wird der Regelkreis.

13.7.6 D-Anteil

Differentialanteil: Einstellbereich 1...1000

Allgemein:
Der D-Regler (differentialer Regler) bestimmt den Stellwert aus der zeitlichen Ableitung der Regelabweichung.

P40T:
Bei Regelabweichung wird ein kurzer Spannungsimpuls proportional zur Änderungsgeschwindigkeit ausgegeben, um diese schnell zu kompensieren, ohne dabei die Regelkreisstabilität dauerhaft zu gefährden. Es wird die Höhe des Spannungsimpulses eingestellt. (max. +/- 10 V).

13.7.7 Hand schnell

Hier wird die Geschwindigkeit „schnell“ im Handmodus zum Verfahren der Achsen definiert.

13.7.8 Geschwindigkeit (v) Referenzfahrt Teil 1

Hier wird die Geschwindigkeit der Referenzfahrt des Anschlags bis zum Erreichen des Initiators definiert.

13.7.9 Hand langsam

Hier wird die Geschwindigkeit „langsam“ im Handmodus zum Verfahren der Achsen definiert.

13.7.1 Geschwindigkeit (v) Referenzfahrt Teil 2

Hier wird die Geschwindigkeit der Referenzfahrt des Anschlags vom Initiator bis zum Erreichen des Indeximpulses definiert.

13.7.2 U<<< / U>>>

Spannung bei Eilgang rückwärts / vorwärts.

13.7.1 U<< / U>>

Spannung bei Schleichgang rückwärts / vorwärts.

13.7.2 U< / U>

Spannung bei Kriechgang rückwärts / vorwärts.

13.7.3 Stopp Modus

Für die unterschiedlichen Möglichkeiten das System zu stoppen, verfügt die P40T über dieses Register:

Stopp Modus / Stopp Modus im Handbetrieb

0 = Die Spannung des Analogmodus wird auf 0 gesetzt.
1 = Der Antrieb wird mit größtmöglicher Rampensteilheit zum Stillstand gebracht.
2 = Der Antrieb wird mit der Rampensteilheit gemäß eingestelltem Parameter „ Beschleunigung“ .zum Stillstand gebracht.

13.7.4 Start Modus

0 = Steht die Achse in der Toleranzzone wird diese nicht erneut gestartet.
1 = Der Start der Achse wird in der Toleranzzone erzwungen.

13.8 Achse Kalibrieren

13.8.1 Kalibrieren mit Winkelachse

1. Werte min und max, bei denen kalibriert werden soll, eingeben.
2. Achse aktivieren.
3. Achse entsprechend verfahren (min/max manuell messen).
4. Inkrement-Wert (inc) jeweils mit dem Feld „Teach“ kalibrieren.
5. Bei deaktivierter Achse können die entsprechenden inc-Werte ‚nachjustiert’ werden.

Folgende Maschinenwerte werden direkt eingegeben:

- A Abstand zum Messsystem
- B Abstand zum Drehpunkt
- C Messeröffnung im Drehpunkt
- D Messerlänge

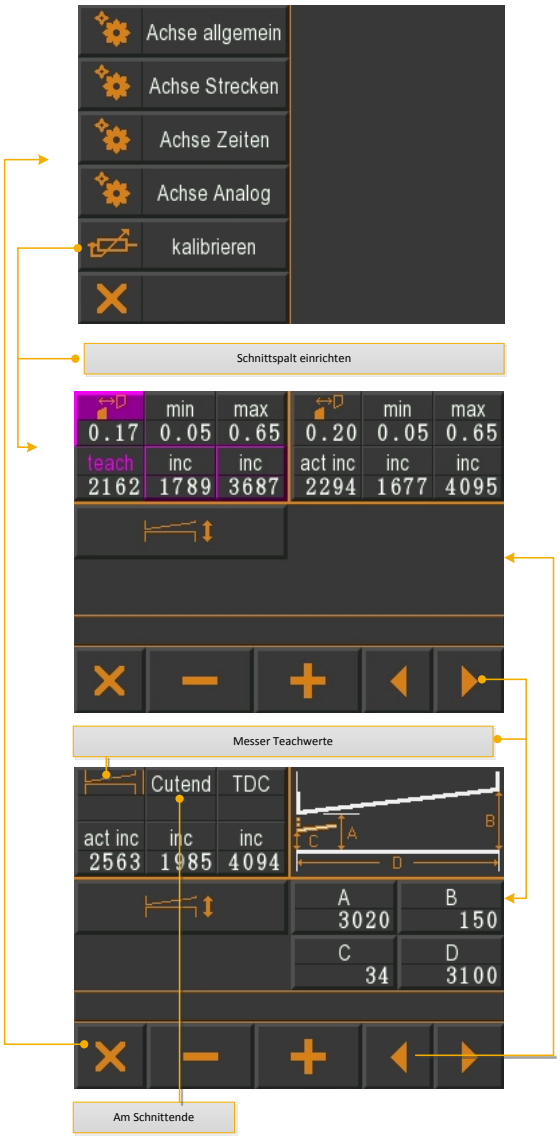


Abbildung 24 Achsen kalibrieren mit Winkelachse

13.8.2 Kalibrieren ohne Winkelachse

1. Achse aktivieren.
2. Achse entsprechend verfahren (min/max manuell messen.
3. Inkrement-Wert jeweils mit dem Feld „Teach“ kalibrieren.

Folgende Schnittwerte werden ohne Kalibration eingegeben:

- A: (Linke) Messeröffnung im TDC (oberer Totpunkt).
- B: (Rechte) Messeröffnung im TDC.
- C: Minimale Messeröffnung (virtueller TDC, relevant bei Verwendung des Schnittoffset)
  - Ist nur die Anschlagsachse aktiv (Spalt und Winkel deaktiviert):
    - und dieser Wert 0 , wird die Materialstärke als minimale Messeröffnung berücksichtigt.
    - und dieser Wert nicht 0, ist dieser die minimale Messeröffnung.
  - Sind mehrere Achsen aktiviert, wird dieser Wert zur Materialstärke hinzuaddiert
- D: Messerlänge

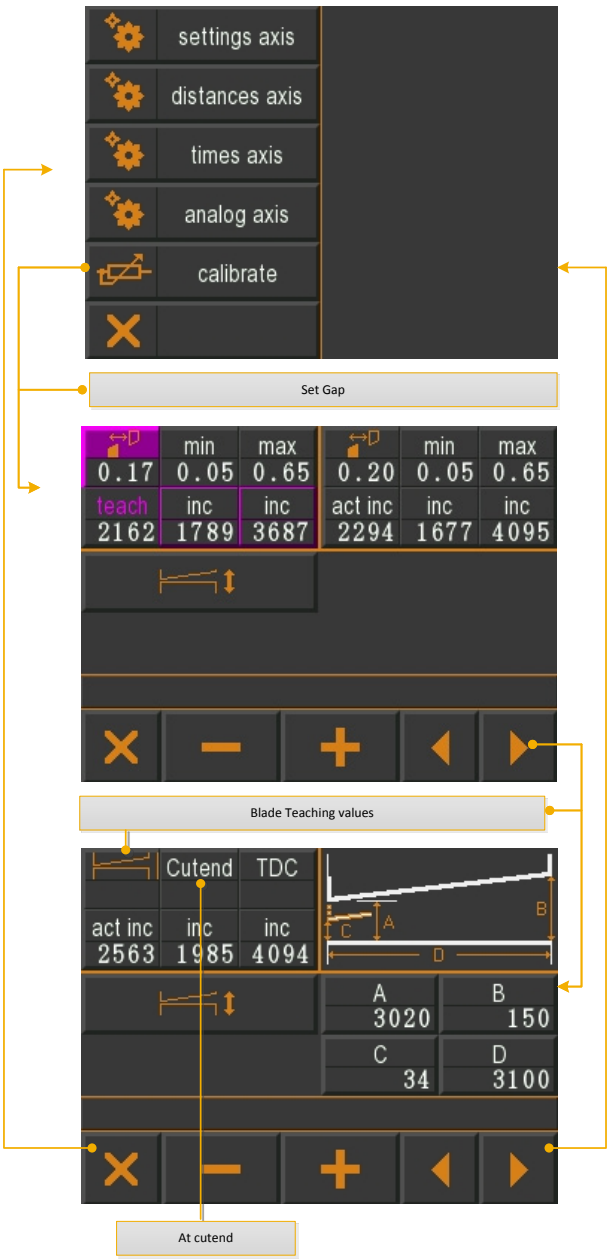


Abbildung 25 Achse kalibrieren ohne Winkelachse

13.9 Untermenü Schneiden

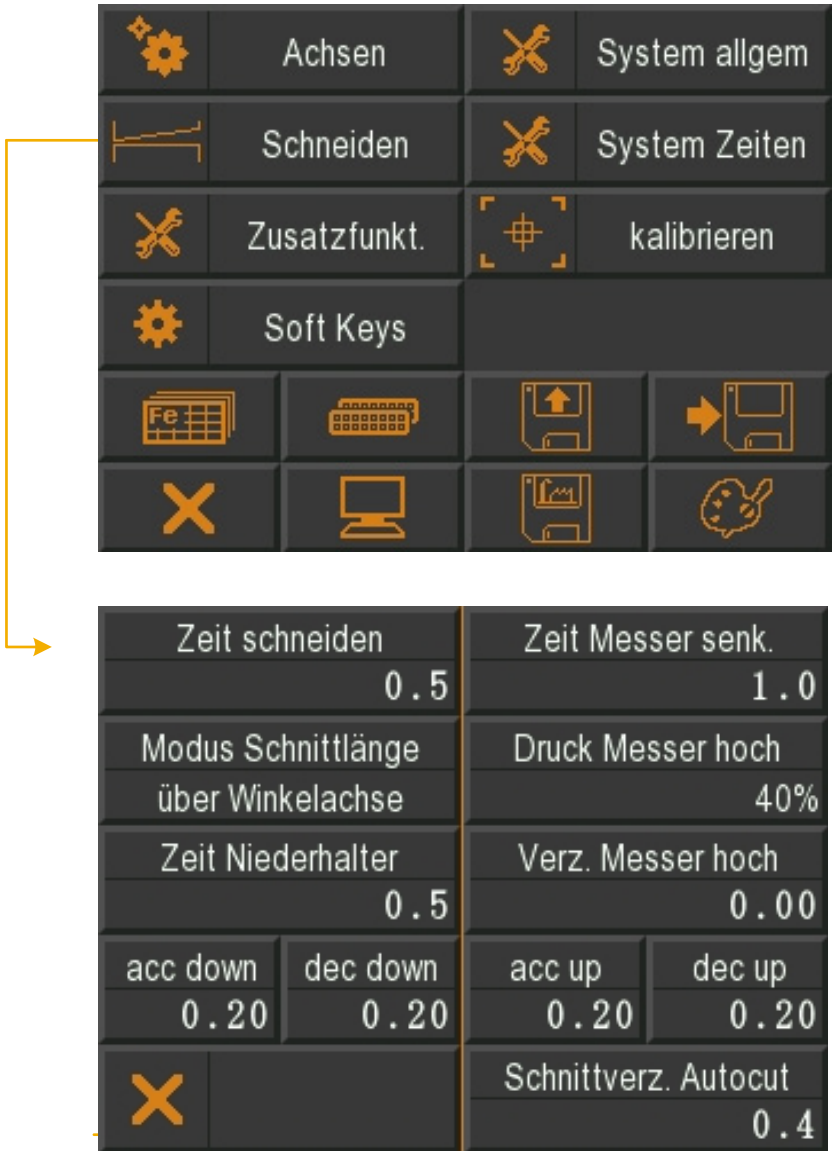


Abbildung 26 Schneiden

13.9.1 Zeit Schneiden

Zeit von Schnittbeginn bis Schnittende, welche das Messer zum Schneiden benötigt.

13.9.1 Zeit Messer senken

Zeit von oberer Ruhelage bis Schnittbeginn, die das Messer zum Senken benötigt.

13.9.2 Modus Schnittlänge

- aus
- über Winkelachse
- über Zeit

13.9.3 Druck Messer hoch

Druck mit dem das Messer wieder in die obere Ruhelage angehoben wird in %.

13.9.4 Zeit Niederhalter

Zeit, die vergeht, bis die Niederhalter wirken.

13.9.5 Verzögerung Messer hoch

Zeit, die nach dem Schneiden vergehen soll, bis das Messer wieder in die Ruhelage angehoben wird.

13.9.6 Acc down

Zeit, die zwischen öffnen des Ventils und einschalten des Drucks, beim Absenken des Messers, vergeht.

13.9.7 Dec down

Zeit, die zwischen ausschalten des Drucks und schliessen des Ventils, beim Absenken des Messers, vergeht.

13.9.8 Acc up

Zeit, die zwischen öffnen des Ventils und einschalten des Drucks, beim Anheben des Messers, vergeht.

13.9.9 Dec up

Zeit, die zwischen ausschalten des Drucks und schliessen des Ventils, beim Anheben des Messers, vergeht.

13.9.10 Schnittverzögerung Autocut

Zeit, die bis zum nächsten Schnitt bei aktivem Autocut vergeht.

13.10 Untermenü System allgemein

In diesem werden allgemeine System Einstellungen vorgenommen. Zusätzlich kann mit dem Taster **Druck aktiv für Testzwecke,** die Einstellung „Spannung bei 100% Druck“ aktiv geschalten und somit geprüft werden.

Abbildung 27 System allgemein

13.10.1 Drucksteuerung

- EIN
- AUS

13.10.2 Spannung bei 100% Druck

Analog Ausgang bei 100% Druck festlegen.

13.10.3 Position Druck Winkel

Druck in % bei Positionierung Winkel.

13.10.4 Position Druck Spalt

Druck in % bei Positionierung Spalt.

13.10.5 Spalt / Winkel/ Druck

- einstellbar
- sichtbar
- versteckt

13.10.6 Satzfortschaltung

Für den Programmbetrieb können verschiedene Einstellungen zur Abarbeitung eines folgenden Datensatzes (Programmschritt) vorgenommen werden:

- Ohne-> Keinen nächsten Datensatz aktivieren.
- Ohne Start-> Wenn ein Datensatzes abgearbeitet ist, wird der nächste Datensatz geladen.
- Mit Start -> Wenn ein Datensatzes abgearbeitet ist, muss Start gedrückt werden, um den nächste Datensatz zu laden.

13.11 Untermenü System Zeiten

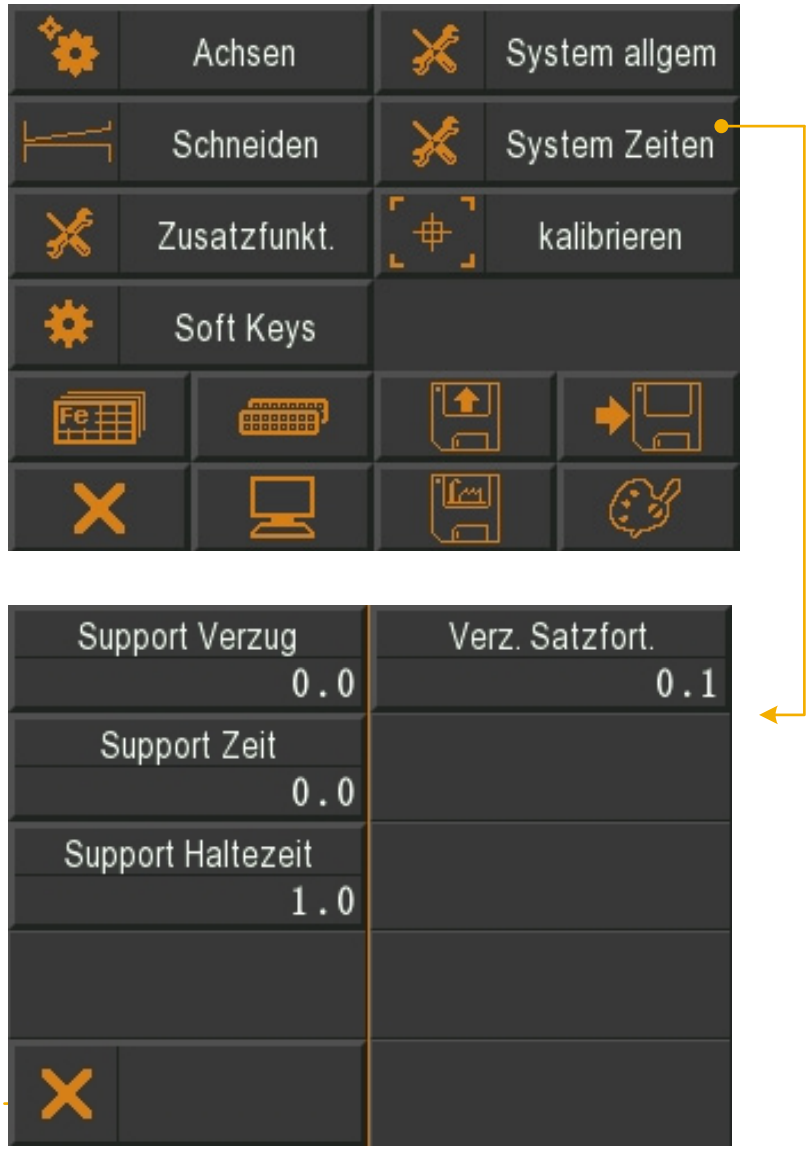


Abbildung 28 System Zeiten

13.11.1 Vorbereitung zur Aktivierung des Supports (Blechhochhalterung):

1. Prüfen Sie bitte zuerst ob die Programmversion V2.13 oder höher installiert wurde.
2. Sie müssen die Ein- und Ausgänge zuweisen.
   (siehe auch Kapitel "Funktion- und Logigzuweisung der Ein-/Ausgänge")

   Eingänge:
   - Die Blechhochhalterung kann mit 2 oder 3 Positionen betrieben werde:
   - wenn sie die Funktionen "Support ist oben" und "Support ist unten" zuweisen, definieren Sie damit die Blechhochhalterung mit 2 Positionen.
   - wenn sie zusätzlich die Funktion "Support in Mitte" zuweisen, definieren Sie damit die Blechhochhalterung mit 3 Positionen.

   Ausgänge:
   Auch die Funktion "Support heben" und "Support senken" muss zugewiesen werden.

3. Um die Blechhochhalterung im Einzelsatz- und Programmbetrieb aktivieren zu können, muss die Schaltfläche "Blechhochhalterung" (siehe Kapitel "Soft Keys") aktiviert werden.
4. Definieren sie den Zeit Parameter "Support Verzug" (siehe Kapitel "System Zeiten"). Das ist die Zeit die zwischen dem Anfang des Schneidprozesses und der Bewegung der Blechhochhalterung verstreicht. Sie sollte so lang sein, dass der Niederhalter gerade wirkt.
5. Außerdem kann der Zeit Parameter "Support Haltezeit" (siehe Kapitel "System Zeiten") definiert werden. Das ist die Zeit, die mindestens verstreichen muss (nachdem der Messbalken wieder nach oben fährt), bis die Blechhochhalterung in die anfängliche Position zurückgefahren wird.

13.11.2 Die Blechhochhalterung im Einzelsatz- und Programmbetrieb:

1. Betätigen Sie die Taste "Soft Key" (siehe Kapitel "Einzelsatzbetrieb").
2. Nun können Sie die:
   a. Blechhochhalterung mit 2-Positionen Ein und AUS schalten.
   b. Blechhochhalterung mit 3-Positionen mit 2 (oben/unten) oder 3 Positionen (oben/mitte/unten) verwenden oder ausschalten.
3. Drücken Sie "Start" um die Blechhochhalterung in Position zu bringen.
4. Wenn alle Achsen auf Position sind, ist die P40T bereit zum Schneiden (mit Blechhochhalterung und wenn ausgewählt mit Funktion Rückführung).

13.11.3 Die Blechhochhalterung während des Schneideprozesses:

1. Blechhochhalterung mit 2- Positionen oder eine Blechhochhalterung 3- Positionen mit nur 2 verwendeten Positionen (oben/unten)
   a. Nach "Start Schneiden", läuft die Zeit "Support Verzug".
   b. Nach dem die Zeit " Support Verzug" verstrichen ist, wird der Ausgang "Support senken" gesetzt.
   c. P40T wartet auf Eingang "Support ist unten"
   d. Der Ausgang "Support senken" wird zurückgesetzt und die Zeit "Support Haltezeit" startet.
   e. Wenn sich der Messerbalken im TDC (oberer Totpunkt) und die Zeit " Support Haltezeit" verstrichen ist, wird Ausgang "Support heben" gesetzt.
   f. P40T wartet auf Eingang "Support ist oben".
   g. Der Ausgang "Support heben" wird zurückgesetzt.

2. Eine Blechhochhalterung mit 3 Positionen (oben/mitte/unten)
    a. Nach “Start Schneiden”, läuft die Zeit “ Support Verzug”.
    b. Nach dem die Zeit “ Support Verzug” verstrichen ist, wird der Ausgang “Support senken” gesetzt.
    c. P40T wartet auf Eingang "Support in Mitte”.
    d. Der Ausgang “Support senken” wird zurückgesetzt.
    e. P40T wartet bis sich der Messerbalken wieder nach oben bewegt.
    f. Der Ausgang “Support senken” wird wieder gesetzt.
    g. P40T wartet auf Eingang "Support ist unten ”
    h. Der Ausgang “Support senken” wird zurückgesetzt und die Zeit “Support Haltezeit” startet.
    i. Wenn sich der Messerbalken im TDC (oberer Totpunkt) und die Zeit “ Support Haltezeit” verstrichen ist, wird der Ausgang “Support heben” gesetzt.
    j. P40T wartet auf Eingang "Support ist oben”.
    k. Der Ausgang “Support heben” wird zurückgesetzt.

13.11.4 Support Verzug

Zeit, die vergeht, bis der Support wirkt.

13.11.5 Support Zeit

Support Zeit insgesamt.

13.11.6 Support Haltezeit

Die Zeitspanne wirkender Support.

13.11.7 Verz. Satzfort.

Zeit, die vergeht, bis der nächste Datensatz geladen wird.

13.12 Zusatzfunktionen

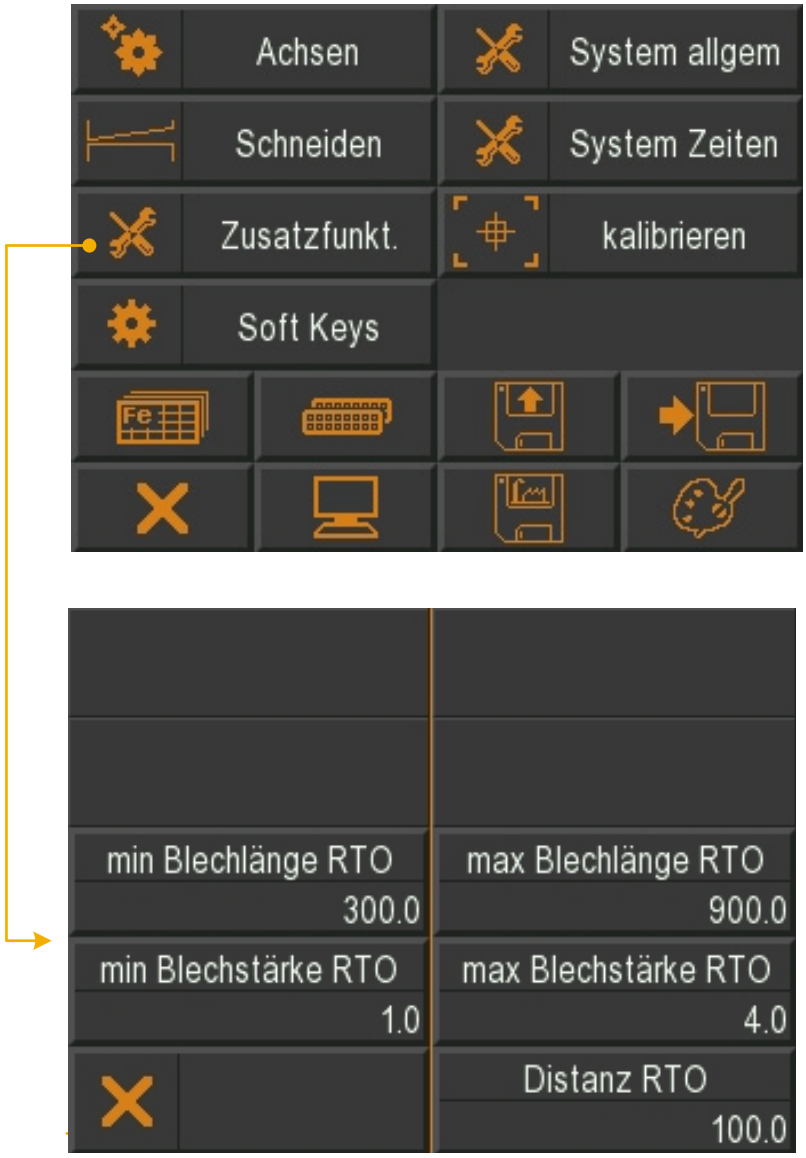


Abbildung 29 Zusatzfunktionen

13.12.1 Min Blechlänge RTO

Mindest Blechlänge für die Funktion RTO ->Blechrückführung zum Bediener.

13.12.2 Max Blechlänge RTO

Maximale Blechlänge für die Funktion RTO ->Blechrückführung zum Bediener.

13.12.3 Min Blechstärke RTO

Mindest Blechstärke für die Funktion RTO -> Blechrückführung zum Bediener.

13.12.4 Max Blechstärke RTO

Maximale Blechstärke für die Funktion RTO -> Blechrückführung zum Bediener.

13.13 Kalibrieren (Touch Screen)

In diesem Menü kann der Bildschirm des Touch Panels kalibriert werden.

Abbildung 30 Touch Screen kalibrieren

Zum Kalibrieren das Berührungsfeld „kalibrieren“ aktivieren. Den eingeblendeten Aufforderungen „Touch Corner and Hold“ -> „Bildschirmoberfläche berühren und halten“ in der jeweiligen Ecke befolgen. Kalibrieren durch das Verlassen der Maske beenden.

13.14 Soft Keys

In diesem Menü können die Einstellungen für die Soft Keys vorgenommen werden. Die Tabelle unten zeigt die Auswahlmöglichkeiten.

Abbildung 31 Soft Keys

Tabelle 14 Soft Keys

ein = aktiviert / aus = deaktiviert	
1	Band
2	Autocut
3	Anschlag Parkposition
4	Spalt 2 (rechts)
5	Support
7	RTO (Return to operator)

Wert Eingabe	
6	Parkposition Anschlag

13.15 Materialtabelle

In dieser Tabelle können die materialspezifischen Erfahrungswerte, bezüglich Schnittwinkel, Schnittspalt und Schneidedruck eingegeben werden. Beim Abfahren eines oder mehrerer Sätze, muss dann nur noch die Materialart (Material Nr.) und die Blechstärke eingegeben werden.

Eingaben Materialtabelle:

- In die Materialliste wechseln.
- Material anlegen->Benennung.
- In die Materialtabelle wechseln.
- Durch Berühren und Eingabe die Werte in der Materialtabelle hinterlegen.

Wird ein in der Spalte Blechstärke „0“ eingetragen, wird dies als Ende der Tabelle erkannt und nachfolgende Einträge nicht mehr berücksichtigt.

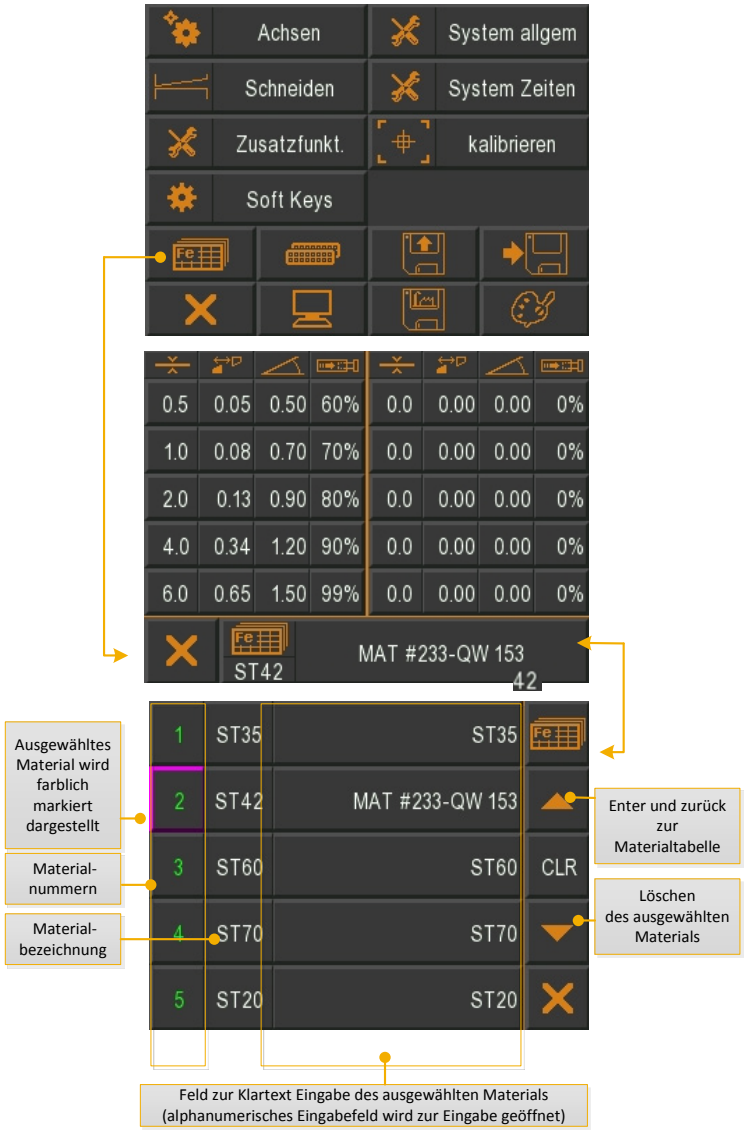

Achsen
System allgem
Schneiden
System Zeiten
Zusatzfunkt.
kalibrieren
Soft Keys
0.5 0.05 0.50 60% 0.0 0.00 0.00 0%
1.0 0.08 0.70 70% 0.0 0.00 0.00 0%
2.0 0.13 0.90 80% 0.0 0.00 0.00 0%
4.0 0.34 1.20 90% 0.0 0.00 0.00 0%
6.0 0.65 1.50 99% 0.0 0.00 0.00 0%
ST42
MAT #233-QW 153
42
1 ST35 ST35
2 ST42 MAT #233-QW 153
3 ST60 ST60 CLR
4 ST70 ST70
5 ST20 ST20
Ausgewähltes Material wird farblich markiert dargestellt
Material-nummern
Material-bezeichnung
Enter und zurück zur Materialtabelle
Löschen des ausgewählten Materials
Feld zur Klartext Eingabe des ausgewählten Materials (alphanumerisches Eingabefeld wird zur Eingabe geöffnet)

Abbildung 32 Materialliste

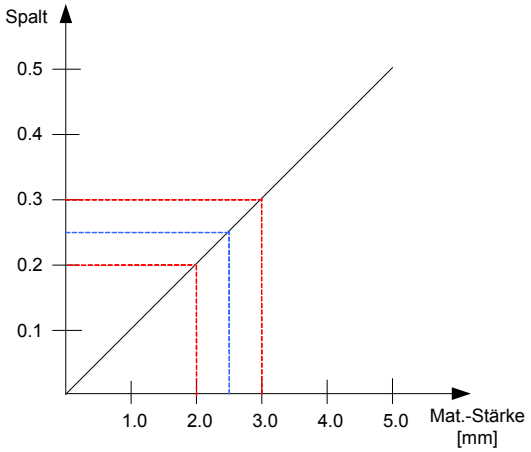
13.15.1 Erläuterung des Interpolationsverfahrens

Da in dieser Tabelle immer nur eine begrenzte Anzahl Werte in 0.1mm - Schritten hinterlegt werden können, werden die Werte dazwischen interpoliert. Die Berechnung der Zwischenschritte legt ein lineares Verhalten der Werte für Winkel und Spalt zwischen zwei aufeinanderfolgenden Materialstärken zu Grunde.

Beispiel: Die rot markierten Werte stehen fest in der Materialtabelle. Nun soll ein Wert für die Materialsträrke von 2.5 mm geladen werden. Der Übersichtlichkeit halber wird in diesem Beispiel nur die Berechnung für den Wert des Spaltes veranschaulicht. Das Berechnen der Zwischenschritte für den Winkel erfolgt nach gleichem Prinzip.

Tabelle 15 Interpolationsverfahren

Stärke	Spalt	Winkel
0.5	0.10	0.75
2.0	0.20	1.00
3.0	0.30	1.25
4.0	0.40	1.50
6.0	0.50	1.75
…	…	…



Wie Sie der blauen Linie aus dem Diagramm oben rechts entnehmen können wird nun der Zwischenschritt 0.25 für den Spalt berechnet.

13.16 Funktion- und Logigzuweisung der Ein- / Ausgänge

Die Eingänge und Ausgänge der Steuerungen mit Funktionen belegt (☞ Kapitel Anschlussbelegung). Sie können in diesem Menüpunkt festlegen ob die entsprechende Ein-/Ausangsfunktion auf einen logischen „High" - Pegel oder auf einen logischen „Low" - Pegel ausgelöst werden soll. Das Zuweisen der Logik erfolgt durch Auswahl des Anschlusses (ST…)und Berühren der entsprechenden „High" / „Low" Feldes.
Auf der Seite der Ausgangsfunktionen besteht zusätzlich die Möglichkeit den Druck zu aktivieren und die einzelnen Ausgänge für Testzwecke, durch Berührung EIN und durch erneutes Berühren wieder AUS zu schalten.

Abbildung 33 Logikzuweisung Ein-/Ausgangsfunktionen

13.17 Laden und Speichen von OEM Daten

Das Laden/Speichern der OEM-Parameter muss mit erneuter Eingabe des PIN-Codes bestätigt werden.

Abbildung 34 Laden und Speichern von Steuerungsdaten

13.18 Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen

Das Laden der Werksparameter muss mit erneuter Eingabe des PIN-Codes bestätigt werden.
Während des Ladens der Daten erscheint das Feld farblich markiert.

Abbildung 35 Werkseinstellung

13.19 Touch-Panel-Design, Programmversion, Backup-ID

Das sich öffnende Menü ermöglicht die farbliche Gestaltung von Hintergrund, Felder(Icons), Text Vordergrund und Text Hintergrund. Zusätzlich zeigt es Programmversion und Backup-ID (wichtig beim Sichern/Laden über die PC-Software „Backup-Tool“).

Abbildung 36 Touch-Panel-Design

13.20 PC Schnittstelle

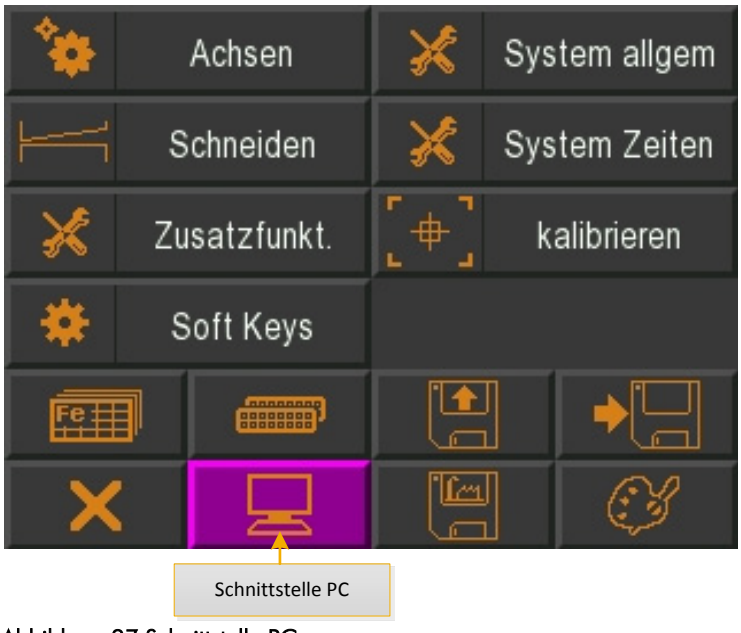


Abbildung 37 Schnittstelle PC

13.21 Anschlüsse und Schnittstellen

Folgende Abschnitte geben detaillierten Informationen zu den Anschlüssen und Schnittstellen.

13.21.1 Energieversorgung

24 VAC oder 24 VDC

13.21.2 Anschlussbelegung 16 IO

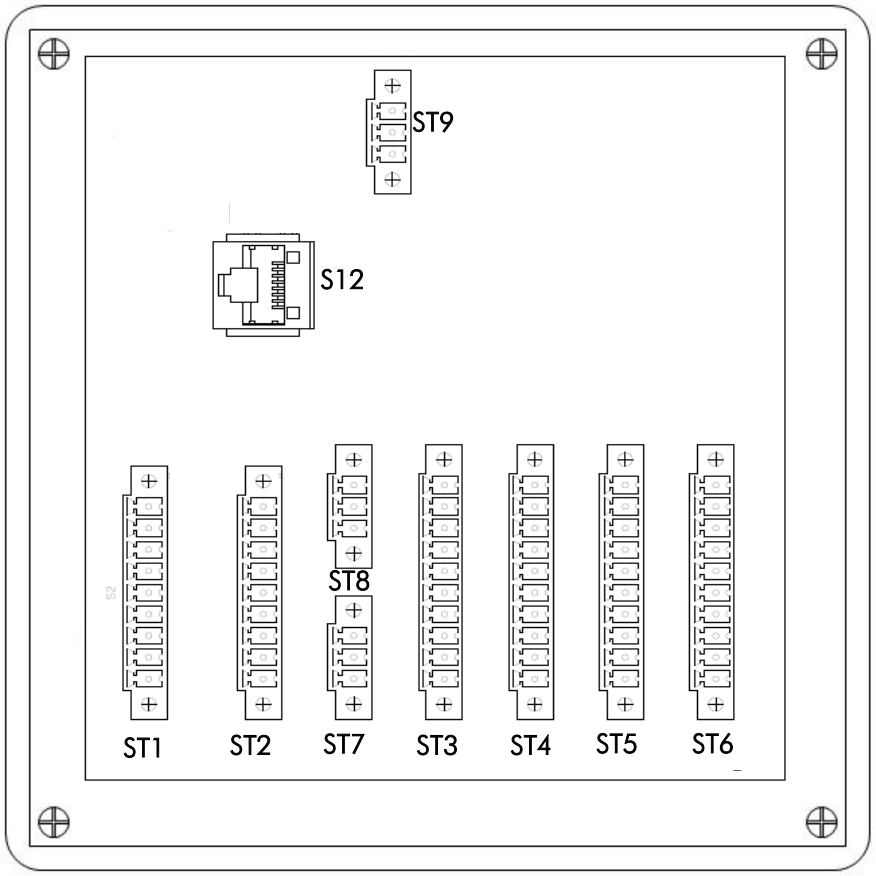


Abbildung 38 Anschlussbelegung 16 IO

ST1	Messsystem Anschlüsse
ST2	Messsystem Anschlüsse (analoge Eingänge)
ST3/ST4	Digitale Eingänge
ST5/ST6	Digitale Ausgänge
ST7	Analoge Ausgänge (PID)
ST8	Analoge Ausgänge 2 (Drucküberwachung)
ST9	Stromversorgung
S12	PC-Schnittstelle

Tabelle 16 Anschlussbelegung 16 IO

ST1 Messsystem inkrementell	
1	GND (0V)
2	Ausgang 24VDC (optional 5VDC)
3	A-Kanal
4	B-Kanal
5	Earth
6	(/A-Kanal)
7	(/B-Kanal)
8	Z-Kanal (Indeximpuls)
9	(/Z-Kanal (Indeximpuls))

ST2 Messsystem analog	
1	GND (0V)
2	Ausgang 3,3VDC Referenzspannung
3	Analogeingang „Spalt 1“
4	nicht anschließen
5	Earth
6	nicht anschließen
7	nicht anschließen
8	Analogeingang „Spalt 2“
9	Analogeingang „Winkel“

ST3 Eingänge	
1	Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
2	Ein/(Aus)gang EA-24VDC
3	Endschalter „Anschlag-min.“
4	Endschalter „Anschlag-max.“
5	NC
6	Referenz Start „Anschlag“
7	NC
8	NC
9	Start extern
10	Stopp extern

ST4 Eingänge	
1	Ein/(Aus)gang EA GND (0V
2	Ein/(Aus)gang EA-24VDC
3	Stückzähler
4	NC
5	Oberer Totpunkt
6	Unterer Totpunkt
7	Support ist oben
8	Support ist unten
9	Schnitt starten (Fußpedal)
10	NC

ST5 Ausgänge	
1	Eingang EA GND (0V)-
2	Eingang EA-24VDC-
3	Fahrtsignal 1 „Anschlag – vorwärts“
4	Fahrtsignal 2 „Anschlag – rückwärts“
5	Fahrtsignal 3 „Anschlag – schnell“
6	Reglerfreigabe „Anschlag
7	Support heben
8	Support senken
9	NC
10	Förderband

ST6 Ausgänge	
1	Eingang EA GND (0V)-
2	Eingang EA-24VDC-
3	Fahrtsignal 1 „Spalt1 – vergrößern
4	Fahrtsignal 2 „Spalt1 – verkleinern
5	Fahrtsignal 1 „Winkel1 – vergrößern“
6	Fahrtsignal 2 „Winkel1 – verkleinern“
7	Fahrtsignal 1 „Spalt2 – vergrößern
8	Fahrtsignal 2 „Spalt2 – verkleinern“
9	Messer heben
10	Messer senken

ST7 Analogausgang (optional PID)	
1	GND (0V)
2	+/- 10VDC
3	Earth

ST9 Spannungsversorgung	
1	GND (0V)
2	24VDC
3	Earth

ST8 Analogausgang (Drucksteuerung)	
1	GND (0V)
2	0… 10VDC
3	Earth

S12 PC-Schnittstelle	
1	GND
2	RS232 RX
3	RS232 TX
6	NC
7	NC
8	NC

	HINWEIS! Die Klemmen GND(0V) und 24VDC / 3.3VDC am ST1 und ST2 (Messsystemversorgung) sind Ausgänge! Die Klemmen GND(0V) und 24VDC am ST9 (Stromversorgung), ST3, ST4, ST5, ST6 sind Eingänge! Die Klemmen EA-GND(0V) und EA-24VDC an ST3, ST4, ST5, ST6 (EA-Stromversorgung) sind Eingänge! Die Klemmen ST3-1, ST4-1, ST5-1, ST6-1 und ST3-2, ST4-2, ST5-2, ST6-2 sind jeweils verbunden, es genügt somit einen EA-Stromversorgungsanschluss, vorzugsweise an ST5, ST6 (siehe auch Anschlussbeispiele).

	Beispielhafte Anschlusspläne, siehe Anhang der Betriebsanleitung.

13.21.3 Anschlussbelegung 8 IO

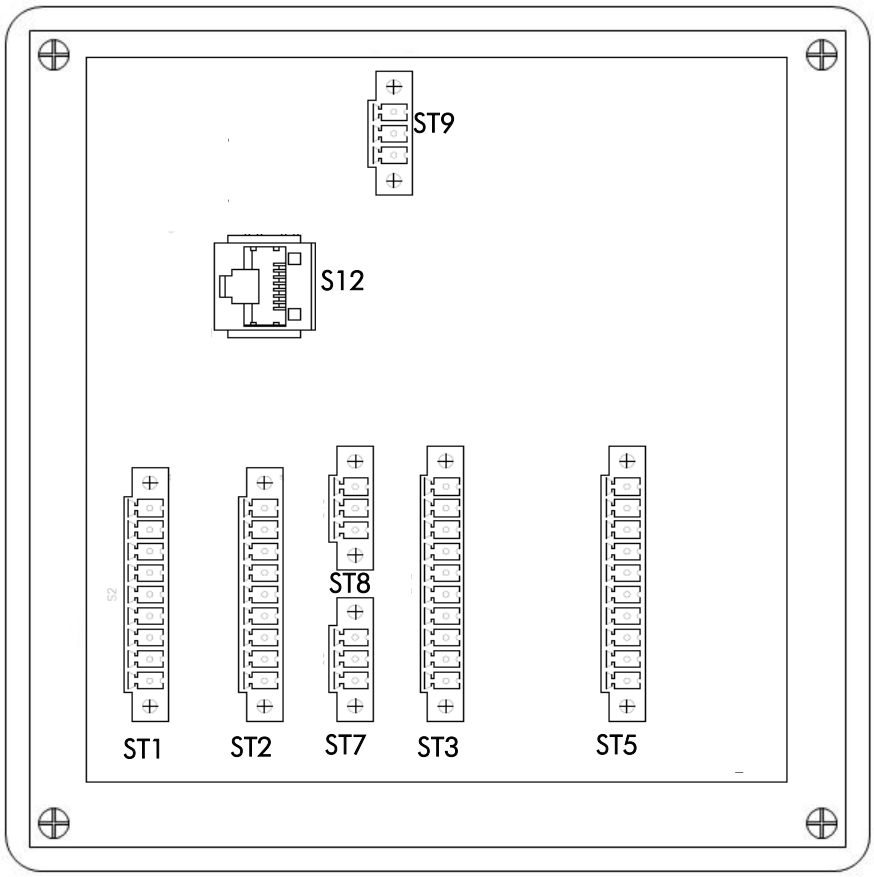


Abbildung 39 Anschlussbelegung 8 IO

ST1	Messsystem Anschlüsse
ST2	Messsystem Anschlüsse (analoge Eingänge)
ST3	Digitale Eingänge
ST5	Digitale Ausgänge
ST7	Analoger Ausgang (optional PID)
ST8	Analoger Ausgange (Drucküberwachung)
ST9	Stromversorgung
S12	PC-Schnittstelle

Beispielhafte Anschlusspläne, siehe Anhang der Betriebsanleitung.

Tabelle 17 Anschlussbelegung 8 IO

ST1 Messsystem inkrementell	
1	GND (0V)
2	Output 24VDC (optional 5VDC)
3	A-Kanal
4	B-Kanal
5	Earth
6	(/A-Kanal)
7	(/B-Kanal)
8	Z-Kanal (Indeximpuls)
9	/Z-Kanal (Indeximpuls)

ST2 Messsystem analog	
1	GND (0V)
2	Ausgang 3,3VDC Referenzspannung
3	Analogeingang „Spalt 1“
4	nicht anschließen
5	Earth
6	nicht anschließen
7	nicht anschließen
8	nicht anschließen
9	Analogeingang Winkel

ST3 Eingänge	
1	Ein/(Aus)gänge EA GND (0V)
2	Ein/(Aus)gänge EA-24VDC
3	Endschalter „Anschlag-min.“
4	Endschalter „Anschlag-max.“
5	Schnitt starten (Fußpedal)
6	Oberer Totpunkt
7	Unterer Totpunkt
8	Stückzähler
9	Support ist oben
10	Support ist unten

ST5 Ausgänge	
1	Eingang EA GND (0V)
2	Eingang EA-24VDC
3	Fahrtsignal 1 „Anschlag – vorwärts“
4	Fahrtsignal 4 „Anschlag – rückwärts“
5	Fahrtsignal 1 „Spalt1 – vergrößern“
6	Fahrtsignal 2 „Spalt1 – verkleinern“
7	Support heben
8	Support senken
9	Messer heben
10	Messer senken

ST7 Analogausgang (optional PID)	
1	GND (0V)
2	+/- 10VDC
3	Earth

ST9 Spannungsversorgung	
1	GND (0V)
2	24VDC
3	Earth

ST8 Analogausgang (Drucküberwachung)	
1	GND (0V)
2	0…10VDC
3	Earth

S12 PC-Schnittstelle	
1	GND
2	RS232 RX
3	RS232 TX
6	NC
7	NC
8	NC

HINWEIS!
Die Klemmen GND(0V) und 24VDC / 3.3VDC am ST1 und ST2 (Messsystemversorgung) sind Ausgänge!
Die Klemmen GND(0V) und 24VDC am ST9 (Stromversorgung) sind Eingänge!
Die Klemmen EA-GND(0V) und EA-24VDC an ST3, ST5 (EA-Stromversorgung) sind Eingänge!
Die Klemmen ST3-1, ST5-1 und ST3-2, ST5-2 sind jeweils verbunden, es genügt somit einen EA-Stromversorgungsanschluss, vorzugsweise an ST5 (siehe auch Anschlussbeispiele).

14 Parametertabellen

14.1 Parameter System allgemein

Tabelle 18 Parameter allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Drucksteuerung	ein/aus	aus	
Positionier-Druck Winkel	0 - 100	40%	
Spalt/Winkel/Druck	sichtbar versteckt einstellbar	sichtbar	
U bei 100% Druck	0 – 10	9V	
Positionier- /Druck Spalt	0 - 100	70%	
Satzfortschaltung	ohne Start mit Start ohne	ohne Start	

14.2 Parameter System Zeiten

Tabelle 19 Parameter System Zeiten

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Support Verzug	0 - 10	0	
Support Zeit	0 - 10	0	
Support Haltezeit	0 - 10	1.0	
Verzögerung Satzvortschaltung	0 - 10	0.1	

14.3 Parameter Untermenü Achsen

Tabelle 20 Parameter Achse Anschlag allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
IN Achsentyp OUT	Encoder –Digital Encoder – PID+Digital Analog –Digital Encoder – Analog+digital Encoder – Analog+digital	Encoder –Digital	
Modus Referenz	Modus 1/Modus 2/Modus 3	Modus 3	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide deaktiviert	
Dezimalpunkt	1/10; 1/100; 1/1000; ohne	1/10	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 2	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel- mit Spindel+ Zwangsschleife- Zwangsschleife+	ohne	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	
Mm/Inch Modus	mm/Inch	mm	

Tabelle 21 Parameter Achse Spalt allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
IN Achsentyp OUT	Deaktiviert Encoder –Digital Encoder – PID+Digital Analog –Digital Encoder – Analog+digital	Deaktiviert	
Modus Referenz	Modus 1/Modus 2/Modus 3	Modus 1	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide deaktiviert	
Dezimalpunkt	1/10; 1/100; 1/1000; ohne	1/10	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 8	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel- mit Spindel+ Zwangsschleife- Zwangsschleife+	ohne	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	

Tabelle 22 Parameter Winkelachse allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
IN Achsentyp OUT	Deaktiviert Encoder –Digital Encoder – PID+Digital Analog –Digital Encoder – Analog+digital	Deaktiviert	
Modus Referenz	Modus 1/Modus 2/Modus 3	Modus 1	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 2	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel- mit Spindel+ Zwangsschleife- Zwangsschleife+	ohne	
Spindelausgl. Modus	Modus 1 bis 8	Modus 8	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	

Tabelle 23 Parameter Strecke Achse Anschlag

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0…1000.0	10.0	
Toleranzfenster	0.0…100.0	0.1	
Spindelausgleich	0.0…1000.0	5.0	
Referenzwert	-10000.0…100000.0	30.0	
Endlage min	0.5…99999.0	3.0	
Endlage max	0.5…99999.0	1101.0	
Korrekturstopp	0.0…1000.0	0.1	
Manipulation	0.0…100.0	0.1	
Zwangs Schleifenfenster	0.0…1000.0	1.0	
Faktor	0.000001…1.000000	0.002500	
Abfahrtslänge	0.0…1000.0	1.0	

Tabelle 24 Parameter Strecke Achse Spalt

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0…1000.0	5.00	
Toleranzfenster	0.0…100.0	0.02	
Spindelausgleich	0.0…1000.0	0.10	
Referenzwert	-10000.0…100000.0	00.0	
Endlage min	0.05…99999.0	0.05	
Endlage max	0.05…99999.0	5.00	
Korrekturstopp	0.0…1000.0	0.02	
Manipulation	0.0…100.0	0.02	
Zwangs Schleifenfenster	0.0…1000.0	0.10	
Faktor	0.000001…1.000000	1.000000	
Abfahrtslänge	0.0…1000.0	0.00	

Tabelle 25 Parameter Strecke Winkelachse

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0…1000.0	3.00	
Toleranzfenster	0.0…100.0	0.02	
Spindelausgleich	0.0…1000.0	0.10	
Referenzwert	-10000.0…100000.0	00.0	
Endlage min	0.05…99999.0	0.5	
Endlage max	0.05…99999.0	1.50	
Korrekturstopp	0.0…1000.0	0.02	
Manipulation	0.0…100.0	0.00	
Zwangs Schleifenfenster	0.0…1000.0	0.00	
Faktor	0.000001…1.000000	0.001000	
Abfahrtslänge	0.0…1000.0	0.00	

Tabelle 26 Parameter Zeit Achse Anschlag

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0…10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0…10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0…10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0…10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0…10.0	0.0	
Abfahrt	0.0…10.0	0.3	
Verw. Spindelausgleich	0.0…10.0	1.0	
Überwachung	0.0…10.0	0.0	
Lageregelung	0.0…10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0…10.0	1.0	

Tabelle 27 Parameter Zeit Achse Spalt

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0…10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0…10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0…10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0…10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0…10.0	0.0	
Abfahrt	0.0…10.0	0.0	
Verw. Spindelausgleich	0.0…10.0	1.0	
Überwachung	0.0…10.0	0.0	
Lageregelung	0.0…10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0…10.0	1.0	

Tabelle 28 Parameter Zeit Achse Winkel

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0…10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0…10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0…10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0…10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0…10.0	0.0	
Abfahrt	0.0…10.0	0.0	
Verw. Spindelausgleich	0.0…10.0	1.0	
Überwachung	0.0…10.0	0.0	
Lageregelung	0.0…10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0…10.0	0.0	

Tabelle 29 Parameter Achse Analogausgang

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Geschwindigkeit	0…10000	2000	
Beschleunigung	0…1000	50	
Geberimpuls	0…10000	360	
P Anteil	0…100	5	
I Anteil	0…100	3	
D Anteil	0…100	1	
I Limit	0…100	10	
Geschwindigkeit Handbetr. schnell	0…10000	1500	
Geschwindigkeit Handbetr.langsam	0…10000	500	
Geschwindigkeit Referenz Fahrt Teil 1	0.0…10.0	300	
Geschwindigkeit Referenz Fahrt Teil 2	0.0…10.0	150	
U<<< (U Eilgang rückwärts)	0.0…10.0	9.7	
U>>> (U Eilgang vorwärts)	0.0…10.0	9.7	
U<< (U Schleichgang rückwärts)	0.0…10.0	5.0	
U>> (U Schleichgang vorwärts)	0.0…10.0	5.0	
U< (U Kriechgang rückwärts)	0.0…10.0	1.0	
U> (U Kriechgang vorwärts)	0.0…10.0	1.0	
Stopp Modus allgemein	0/1/2	1	
Modus Stopp Hand	0/1/2	1	
Stopp Modus	0/1	1	

14.4 Parameter Untermenü Schneiden

Tabelle 30 Parameter Schneiden

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Zeit Schneiden	0.0…10.0	0.5	
Zeit Messer senken	0.0…10.0	1..0	
Modus Schnittlänge	über Winkelachse über Zeit aus	über Winkelachse	
Druck Messer hoch	0…100	40%	
Zeit Niederhalter	0.0…10.0	4.0	
Verzögerung Messer hoch	0.0…0.50	0.00	
Acceleration down	0.0…0.50	0.20	
Deceleration down	0.0…0.50	0.20	
Acceleration down	0.0…0.50	0.20	
Deceleration down	0.0…0.50	0.20	
Verzögerung Autocut	0.0…10.0	0.4	

14.5 Parameter Untermenü Zusatzfunktionen

Tabelle 31 Parameter Zusatzfunktionen

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Min Blechlänge RTO	3.0… Anschlag-Strecken-> Endlage max	300.0	
Max Blechlänge RTO	3.0… Anschlag-Strecken-> Endlage max	900.0	
Min Blechstärke RTO	0.1…30.0	1.0	
Max Blechstärke RTO	0.1…30.0	4.0	
Distanz RTO	3.0… Anschlag-Strecken-> Endlage max	100.0	

14.6 Parameter Untermenü Soft Keys

Tabelle 32 Parameter Softkeys

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Band	ein/aus	aus	
Autocut	ein/aus	aus	
Parkposition (Anschlag)	ein/aus	aus	
Parkposition (Anschlag)	3.0… Anschlag-Strecken-> Endlage max	1101.0	
Spalt 2 (rechts)	ein/aus	aus	
Return to Operator	ein/aus	aus	
Support	ein/aus	aus	

14.7 Parameter Materialtabelle

Tabelle 33 Parameter Materialtabelle

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Blechstärke	0.0…40.0	siehe Kapitel Materialliste	
Schnittspalt	Spalt-Strecken-> Endlage min … Spalt-Strecken-> Endlage max		
Schnittwinkel	Winkel-Strecken-> Endlage min … Winkel-Strecken-> Endlage max		
Druck	1…100		

14.8 Parameter Digitale Ein-/Ausgänge

Tabelle 34 Parameter Digitale Eingänge an ST3

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Endschalter Anschlag-min	HIGH/LOW	LOW	
P4 Endschalter Anschlag-max	HIGH/LOW	LOW	
P5 NC	HIGH/LOW	LOW	
P6 Referenz Start Anschlag	HIGH/LOW	LOW	
P7 NC	HIGH/LOW	HIGH	
P8 NC	HIGH/LOW	LOW	
P9 externer Start	HIGH/LOW	HIGH	
P10 externer Stopp	HIGH/LOW	LOW	

Tabelle 35 Parameter Digitale Eingänge an ST4

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Stückzähler	HIGH/LOW	HIGH	
P4 NC	HIGH/LOW	LOW	
P5 Obere Totpunkt	HIGH/LOW	HIGH	
P6 Untere Totpunkt	HIGH/LOW	HIGH	
P7 Support oben	HIGH/LOW	HIGH	
P8 Support unten	HIGH/LOW	HIGH	
P9 Schnitt starten	HIGH/LOW	HIGH	
P10 NC	HIGH/LOW	LOW	

Tabelle 36 Parameter Digitale Ausgänge an ST5

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Fahrtsignal 1 Anschlag	HIGH/LOW	HIGH	
P4 Fahrtsignal 4 Anschlag	HIGH/LOW	HIGH	
P5 Fahrtsignal 3 Anschlag	HIGH/LOW	HIGH	
P6 Reglerfreigabe Anschlag	HIGH/LOW	HIGH	
P7 Support heben	HIGH/LOW	HIGH	
P8 Support senken	HIGH/LOW	HIGH	
P9 NV	HIGH/LOW	HIGH	
P10 Förderband	HIGH/LOW	HIGH	

Tabelle 37 Parameter Digitale Ausgänge an ST6

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Fahrtsignal 1 Spalt 1	HIGH/LOW	HIGH	
P4 Fahrtsignal 2 Spalt 1	HIGH/LOW	HIGH	
P5 Fahrtsignal 1 Winkel	HIGH/LOW	HIGH	
P6 Fahrtsignal 2 Winkel	HIGH/LOW	HIGH	
P7 Fahrtsignal 1 Spalt 2	HIGH/LOW	HIGH	
P8 Fahrtsignal 2 Spalt 2	HIGH/LOW	HIGH	
P9 Messer heben	HIGH/LOW	HIGH	
P10 Messer senken	HIGH/LOW	HIGH	

15 Zubehör

Tabelle 38 Zubehör

Bestellbezeichnung	Beschreibung
P40(T)-Schnittstellenkabel Art-Nr: 820137012	Adapterkabel zur Verbindung einer P40T mit einem PC über RS232. Zum Updaten der P40T-Software und zum Datenaustauch mit der Backup-Tool-Software.

16 Betriebsstörungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Maßnahmen zu deren Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen bitte die Entstörmaßnahmen unter Abschnitt 16.1 beachten. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe zweite Seite dieses Dokuments).

16.1 Entstörmaßnahmen

VORSICHT!
Gerät, Anschlussleitungen und Signalkabel dürfen nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen.

Durch eine geeignete Kabelführung können externe Störeinflüsse vermieden werden.

Der Schirm des Signalausgangskabels darf nur einseitig an die Nachfolgeelektronik angeschlossen werden. Die Abschirmungen dürfen nicht beidseitig auf Erde gelegt sein. Signalkabel sind grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen.
Es ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. einzuhalten!

Sollten trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Punkte Störungen auftreten, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Anbringen von RC- Gliedern über Schützspulen von AC-Schützen (z.B. 0,1 μF / 100Ω)
2. Anbringen von Freilaufdioden über DC- Induktivitäten
3. Anbringen von RC- Gliedern über den einzelnen Motorphasen (im Klemmkasten des Motors)
4. Schutzerde und Bezugspotential nicht verbinden
5. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil

16.2 Mögliche Fehler und deren Behebung

Nachstehende Tabelle zeigt mögliche Störungen und deren Behebung auf.

Tabelle 39: Mögliche Fehler und deren Behebung

Meldung	nötige Aktion
Hardwareendschalter Minimum Anschlag ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Spalt1 ist aktiv	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Winkel ist aktiv	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Spalt2 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Anschlag ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Spalt1 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Winkel ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Spalt2 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Min Softendlage Anschlag wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Min Softendlage Spalt1 wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Min Softendlage Winkel wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Min Softendlage Spalt2 wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Max Softendlage Anschlag wurde \xc3\xbc""berschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Max Softendlage Spalt1 wurde \xc3\xbc""berschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Max Softendlage Winkel wurde \xc3\xbc""berschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
Max Softendlage Spalt2 wurde \xc3\xbc""berschritten!	Parameter überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Softwareendlage
kein Messsystem Anschlag!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Spalt1!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Winkel!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Spalt2!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
Fehler PID Anschlag!	
Fehler PID Spalt1!	
Fehler PID Winkel!	
Fehler PID Spalt2!	
Positionsfehler Anschlag!	
Positionsfehler Spalt1!	
Positionsfehler Winkel!	
Positionsfehler Spalt 2!	
Externer Stopp ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggf. die entsprechende Eingangsfunktion.
Materialstärke außerhalb Wertetabelle.	
Messer-Lageerkennung	
Supportfehler	
Achsen positionieren!	

Meldung	nötige Aktion
Stückzahl erreicht	

16.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach dem Beheben der Störung(en):

1. Ggf. Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen
2. Ggf. Störungsmeldung am übergeordneten System rücksetzen
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- jegliche Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten, lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.

17 Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

WARNUNG!
Gefahr durch unsachgemäße Wartung!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

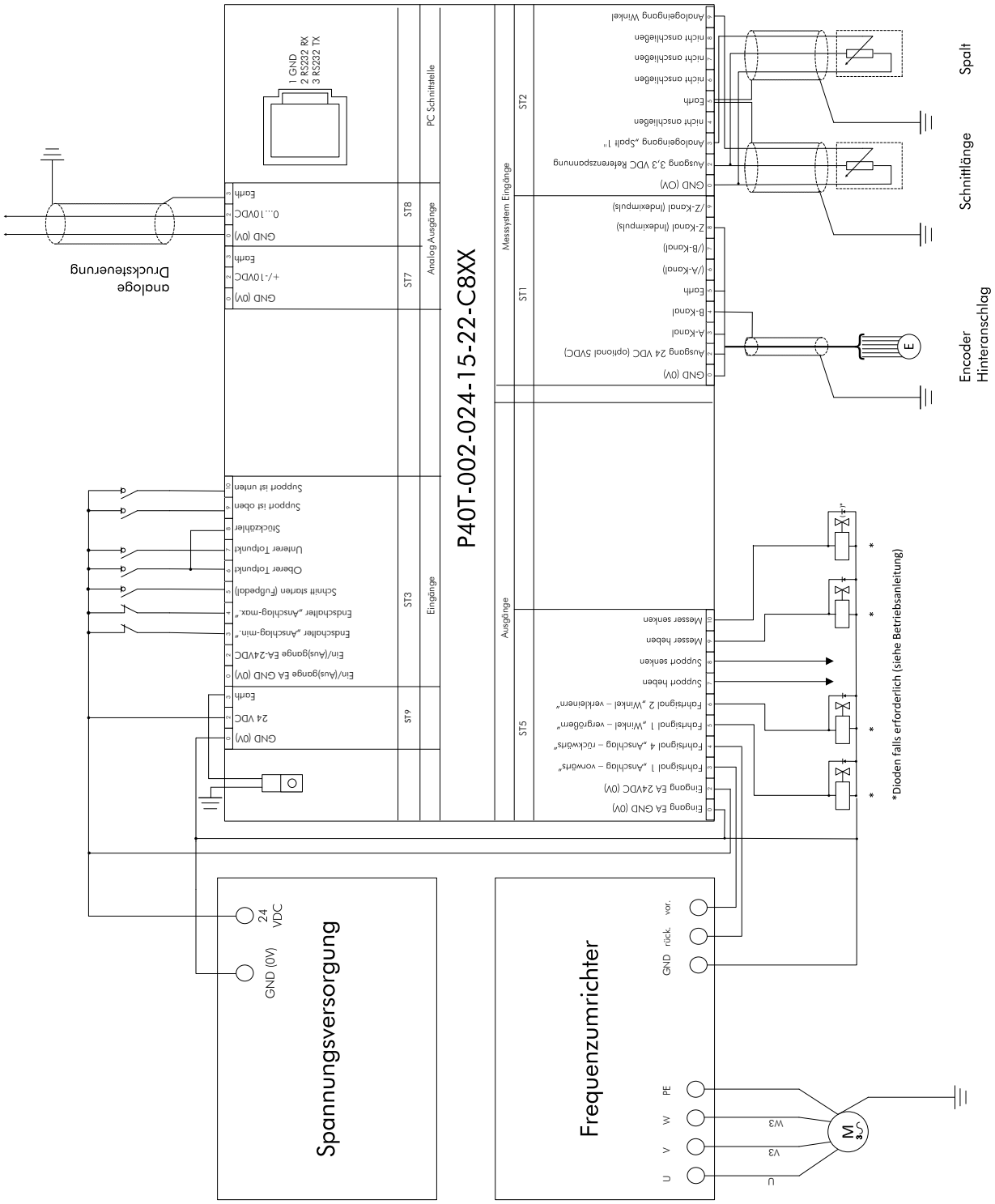
Deshalb:
Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.

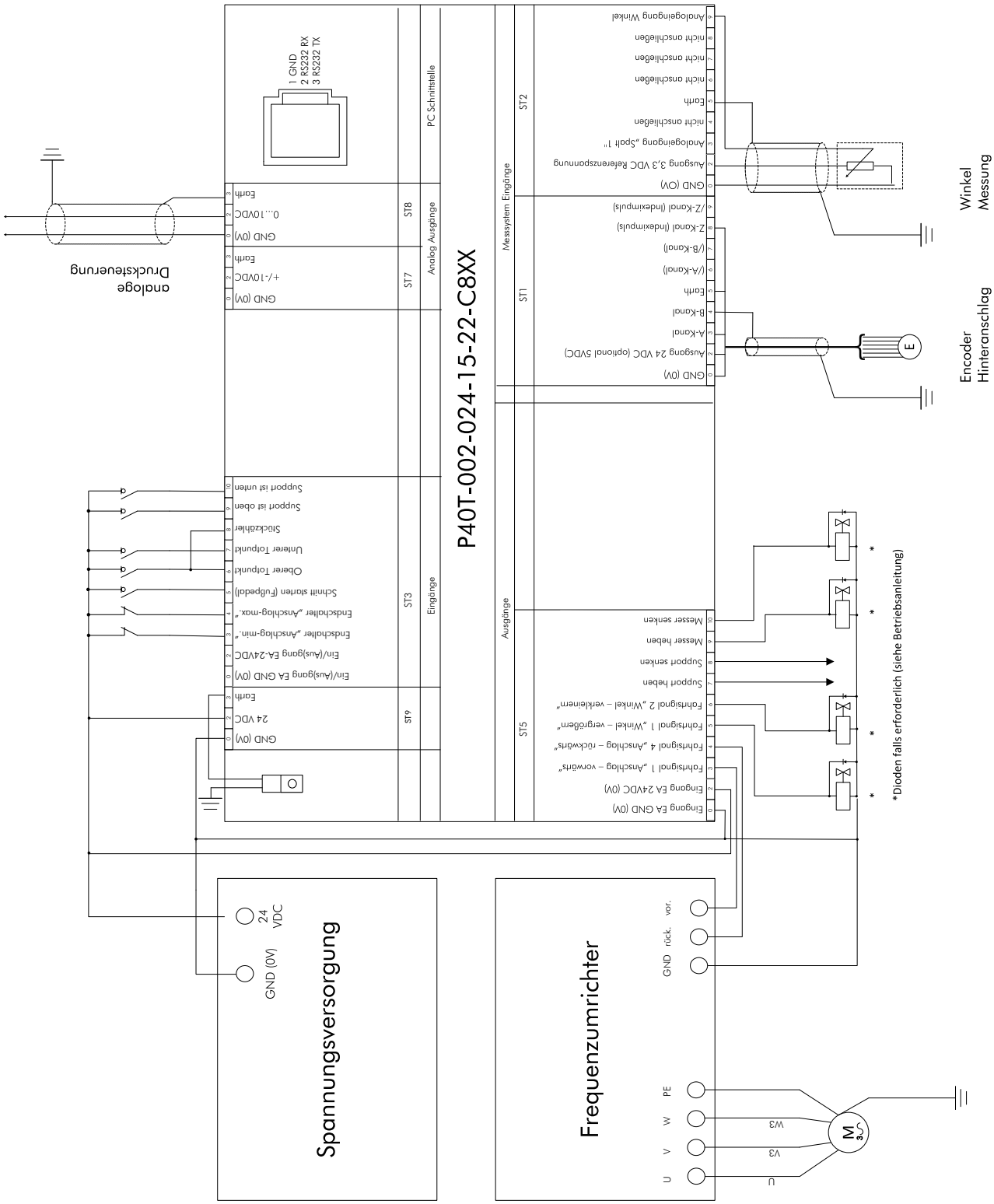
18 Reinigung

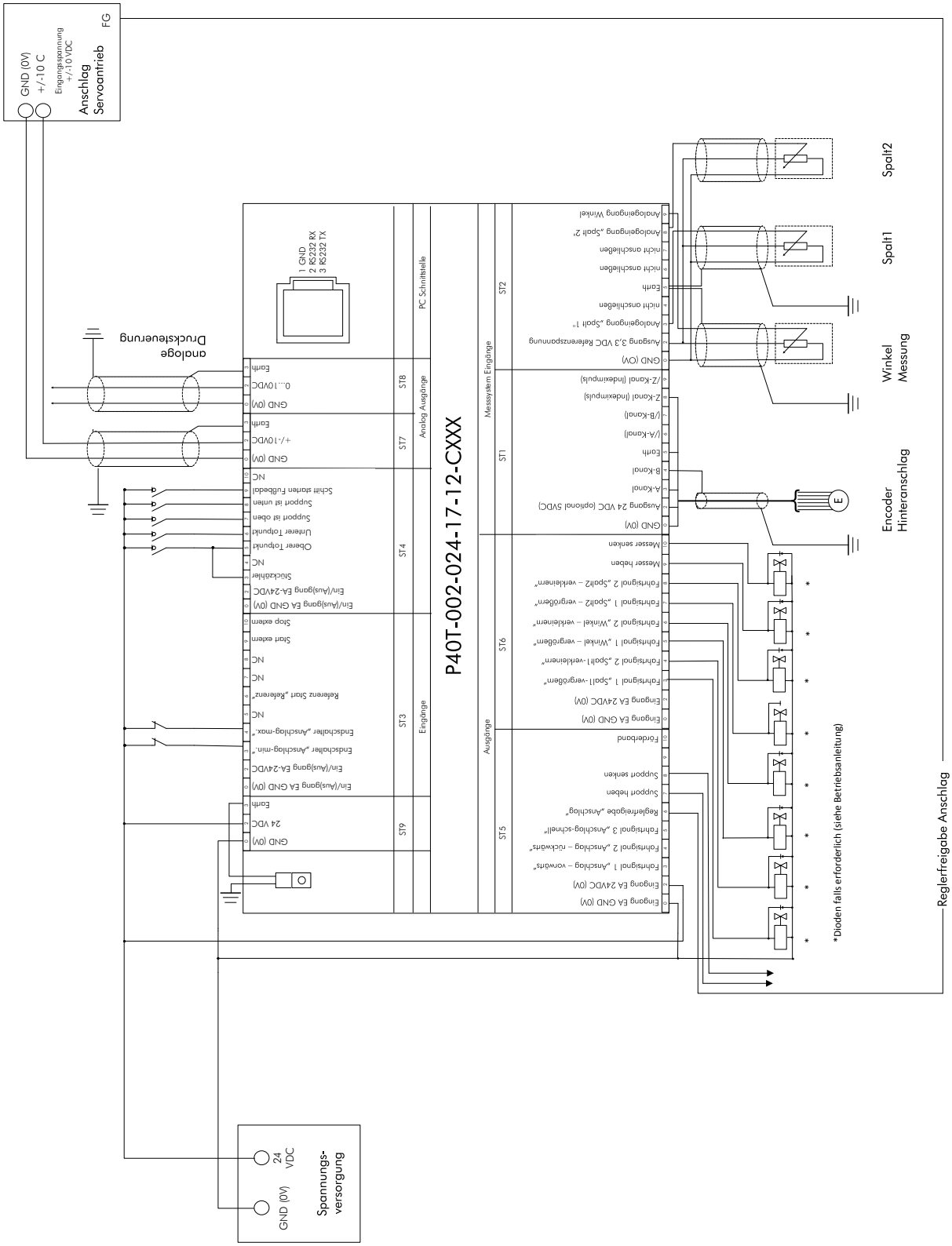
WARNUNG!
Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden, keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

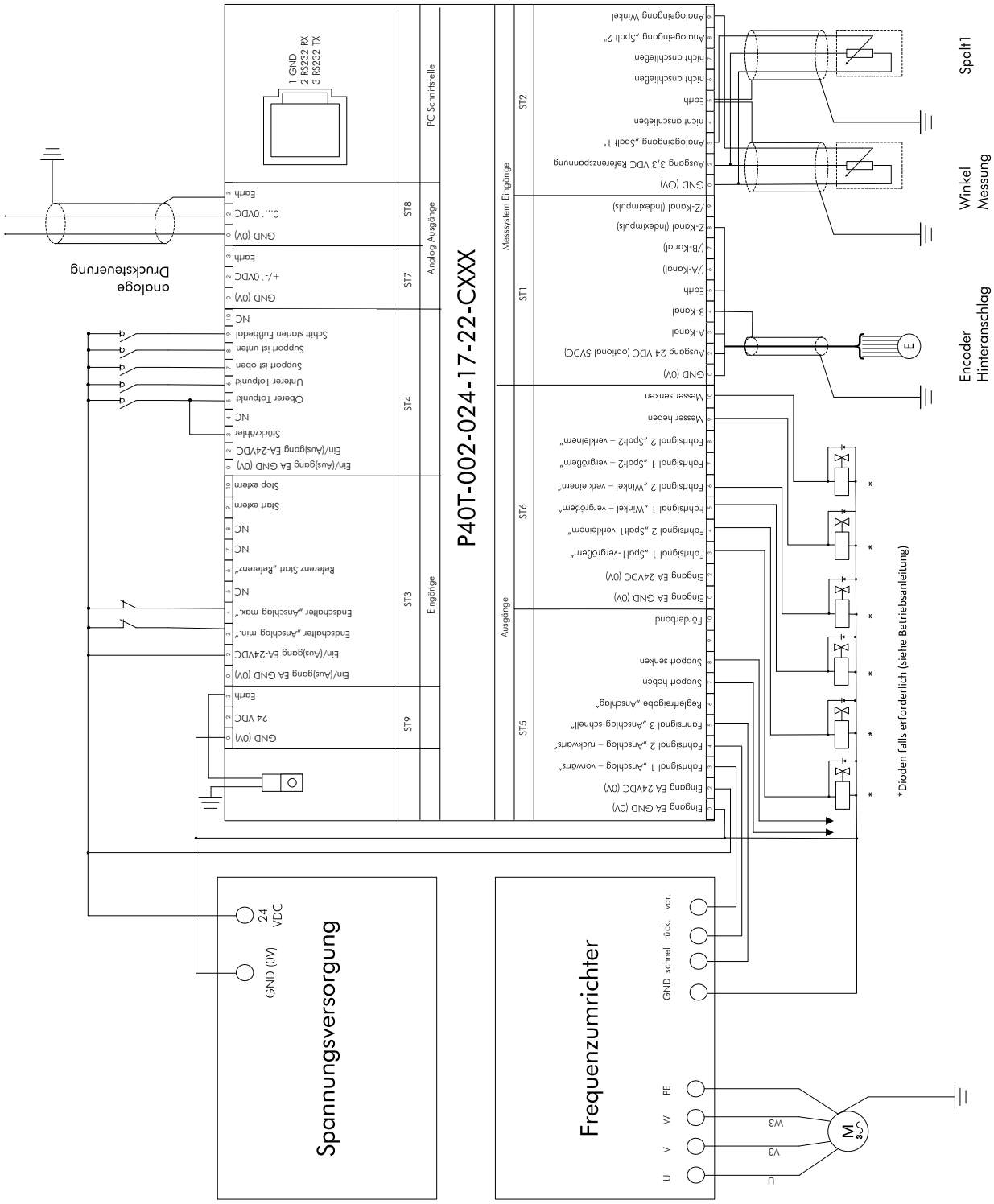
19 Anhang

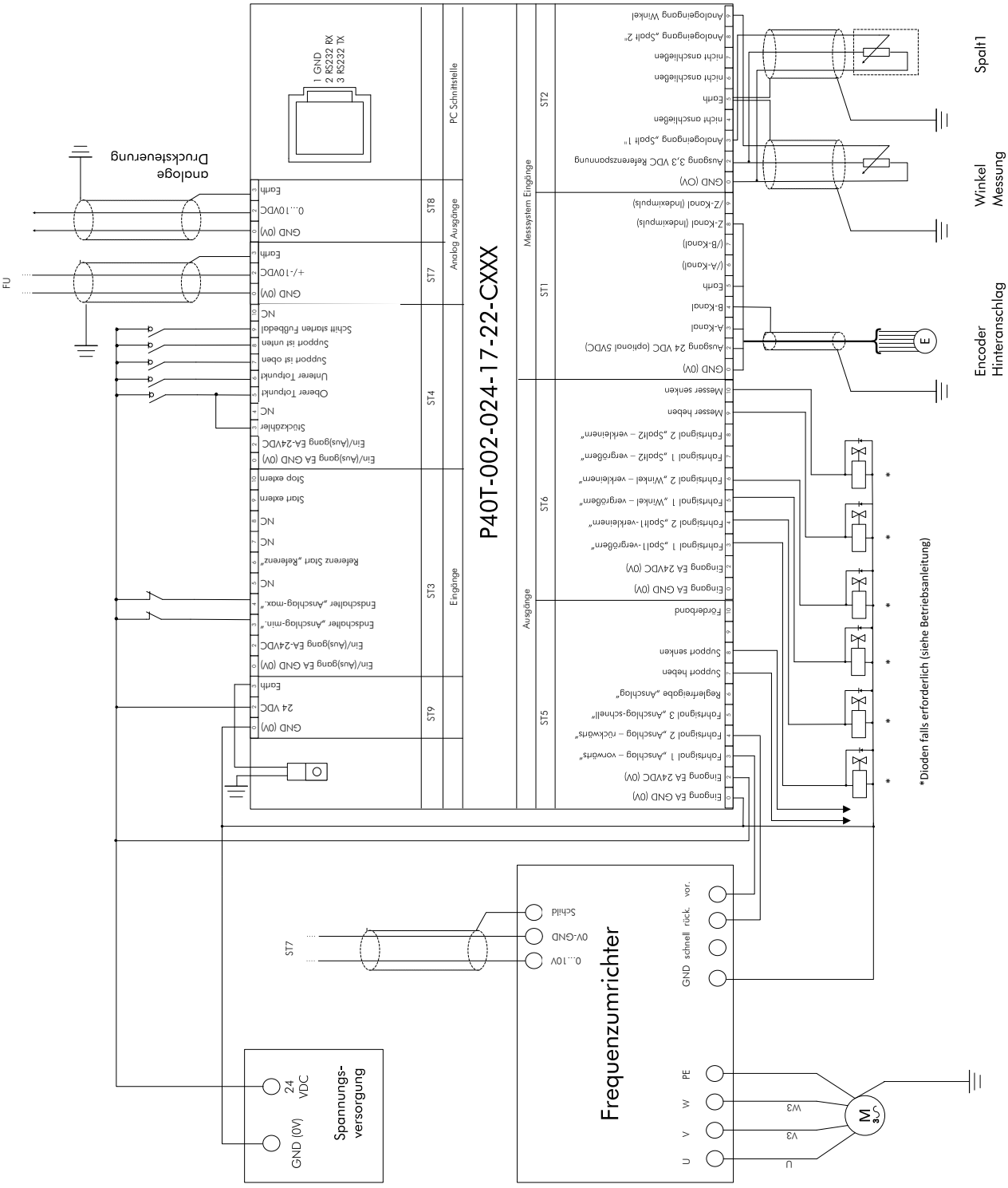
Verschiedene Anschlussbeispiele:




P40T-002-024-15-22-C8XX
Messsystem Eingänge
ST1
ST2
Ausgänge
ST5
Eingänge
ST3
Analog Ausgänge
ST7
ST8
PC Schnittstelle
ST9
Eingang EA GND (0V)
Eingang EA 24VDC (0V)
Fahrsignal 1 „Anschlag – vorwärts"
Fahrsignal 4 „Anschlag – rückwärts"
Fahrsignal 1 „Winkel – vergrößern"
Fahrsignal 2 „Winkel – verkleinern"
Support heben
Support senken
Messer heben
Messer senken
GND (0V)
Ausgang 24 VDC (optional 5VDC)
A-Kanal
/A-Kanal
B-Kanal
/B-Kanal
Z-Kanal (Indeximpuls)
/Z-Kanal (Indeximpuls)
GND (0V)
Ausgang 3,3 VDC Referenzspannung
Analogeingang „Spalt 1"
Earth
Analogeingang Winkel
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
Endschalter „Anschlag-min."
Endschalter „Anschlag-max."
Schnitt starten (Fußpedal)
Oberer Totpunkt
Unterer Totpunkt
Stückzähler
Support ist oben
Support ist unten
GND (0V)
24 VDC
Earth
GND (0V)
+/-10VDC
Earth
GND (0V)
0...10VDC
Earth
1 GND
2 RS232 RX
3 RS232 TX
Analog Drucksteuerung
Winkel Messung
Encoder Hinteranschlag
*Dioden falls erforderlich (siehe Betriebsanleitung)
Spannungsversorgung
24 VDC
GND (0V)
Frequenzumrichter
GND rück. vor.
U V W PE
U V W
M 3~


FG
GND (0V)
+/-10 C
Eingangsspannung
+/-10 VDC
Anschlag
Servoantrieb
1 GND
2 RS232 RX
3 RS232 TX
PC Schnittstelle
P40T-002-024-17-12-CXXX
Messsystem Eingänge
Analog Ausgänge
Eingänge
Ausgänge
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST6
ST7
ST8
ST9
Analogeingang Winkel
Analogeingang „Spalt 2"
nicht anschließen
nicht anschließen
Earth
nicht anschließen
Analogeingang „Spalt 1"
Ausgang 3,3 VDC Referenzspannung
GND (0V)
/Z-Kanal (Indeximpuls)
Z-Kanal (Indeximpuls)
/B-Kanal)
/A-Kanal)
Earth
B-Kanal
A-Kanal
Ausgang 24 VDC (optional 5VDC)
GND (0V)
Eingang EA GND (0V)
Eingang EA 24VDC (0V)
Fehlersignal 1 „Anschlag – vorwärts"
Fehlersignal 2 „Anschlag – rückwärts"
Fehlersignal 3 „Anschlag-schnell"
Reglerfreigabe „Anschlag"
Support heben
Support senken
Förderband
Eingang EA GND (0V)
Eingang EA 24VDC (0V)
Fehlersignal 1 „Spalt1 -vergrößern"
Fehlersignal 2 „Spalt1 -verkleinern"
Fehlersignal 1 „Winkel – vergrößern"
Fehlersignal 2 „Winkel – verkleinern"
Fehlersignal 1 „Spalt2 – vergrößern"
Fehlersignal 2 „Spalt2 – verkleinern"
Messer heben
Messer senken
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
Endschalter „Anschlag-min."
Endschalter „Anschlag-max."
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
NC
NC
Referenz Start „Referenz"
NC
NC
Start extern
Stop extern
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
NC
Saugkralle
NC
Oberer Totpunkt
Unterer Totpunkt
Support ist oben
Support ist unten
Schiff starten Fußbedal
NC
0...10VDC
GND (0V)
+/-10VDC
GND (0V)
Earth
Earth
GND (0V)
24 VDC
Earth
Spalt2
Spalt1
Winkel Messung
Encoder Hinteranschlag
Anlage Drucksteuerung
Spannungs-versorgung
24 VDC
GND (0V)
*Dioden falls erforderlich (siehe Betriebsanleitung)
Reglerfreigabe Anschlag


P40T-002-024-17-22-CXXX
PC Schnittstelle
Analog Ausgänge
Eingänge
Messsystem Eingänge
Ausgänge
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST6
ST7
ST8
ST9
1 GND
2 RS232 RX
3 RS232 TX
Earth
0...10VDC
GND (0V)
+/-10VDC
Earth
NC
Schalt starten Fußbedal
Support ist unten
Support ist oben
Unterer Totpunkt
Oberer Totpunkt
NC
Stückzähler
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Stop extern
Start extern
NC
NC
Referenz Start „Referenz"
NC
Endschalter „Anschlag-max."
Endschalter „Anschlag-min."
Ein/(Aus)gang EA-24VDC
Ein/(Aus)gang EA GND (0V)
Earth
GND (0V)
24 VDC
Earth
Analogeingang Winkel
Analogeingang „Spalt 2"
nicht anschließen
nicht anschließen
Earth
nicht anschließen
Analogeingang „Spalt 1"
Ausgang 3,3 VDC Referenzspannung
GND (0V)
Z-Kanal (Indeximpuls)
/Z-Kanal (Indeximpuls)
B-Kanal
/B-Kanal)
A-Kanal
/A-Kanal)
Earth
Ausgang 24 VDC (optional 5VDC)
GND (0V)
Messer senken
Messer heben
Fahrsignal 2 „Spalt2 – verkleinern"
Fahrsignal 1 „Spalt2 – vergrößern"
Fahrsignal 2 „Winkel – verkleinern"
Fahrsignal 1 „Winkel – vergrößern"
Fahrsignal 2 „Spalt1 -verkleinern"
Fahrsignal 1 „Spalt1 -vergrößern"
Eingang EA 24VDC (0V)
Eingang EA GND (0V)
Förderband
Support senken
Support heben
Reglerfreigabe „Anschlag"
Fahrsignal 3 „Anschlag-schnell"
Fahrsignal 2 „Anschlag – rückwärts"
Fahrsignal 1 „Anschlag – vorwärts"
Eingang EA 24VDC (0V)
Eingang EA GND (0V)
Spannungsversorgung
24 VDC
GND (0V)
Frequenzumrichter
GND schnell rück. vor.
U V W PE
U1 V1 W1
M 3~
Spalt1
Winkel Messung
Encoder Hinteranschlag
E
analoge Drucksteuerung
*Dioden falls erforderlich (siehe Betriebsanleitung)


P40T-002-024-17-22-CXXX
Messsystem Eingänge
Ausgänge
Analog Ausgänge
Eingänge
PC Schnittstelle
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST6
ST7
ST8
ST9
Frequenzumrichter
Spannungs-versorgung
analoge Drucksteuerung
Spalt1
Winkel Messung
Encoder Hinteranschlag
*Dioden falls erforderlich (siehe Betriebsanleitung)

Notizen:

Notizen:

20 Index

Abfahrt 47
Abfahrtlänge 44
Abkürzungen 6
Abmessungen 14
Achse Analog 48
Achse Kalibrieren 52
Achsen allgemein 34
Achsen Zeiten 46
Achsentyp 35
Anhang 89
Anschlussbelegung 71, 72, 74, 75
Anschlüsse 71
Aufbau und Funktion 21
Ausbruchmaß 15, 20
Begriffe 6
Berührungsschutz 19
Beschleunigung 49
Bestellbezeichnung 13
Betriebsart 22, 23, 25, 26
Betriebssicherheit 6
Betriebsstörungen 85
D-Anteil 50
Demontage 8
Dezimalpunkte 35
Druck Messer hoch 55
Drucksteuerung 56
Ein- / Ausgänge 68
Einsatzumgebung 19
Einzelsatzbetrieb 23
Energieversorgung 71
Entsorgung 8
Entstörmaßnahmen 85
Erstinbetriebnahme 18
Fahrtsignal Konfiguration 36
Faktor 45
Freigabeverzögerung Ende 47
Freigabeverzögerung Start 47
Garantiebestimmungen 8
Geberimpuls 49
Gefahrenquellen 9
Gerätenummer 13
Geschwindigkeit 49
Hand langsam 50
Hand schnell 50
Handbetrieb 25, 47
Hauptmenü 22
I- Limit 50
I-Anteil 50
Identifikation 13
Inbetriebnahme 18
Installation 18
Interpolationsverfahrens 67
Korrekturstopp 41
Kriechgang 41
Lageregelung 47
Lagerung 11
Manipulation 43
Materialtabelle 66
Maximale Blechlänge 62
Maximale Blechstärke 63
Menüstruktur 21
Mindest Blechlänge 62
Mindest Blechstärke 63
Modus Abfahrt 39
Modus Referenz 35
Montage 20
Niederhalten 55
P-Anteil 49
Parametertabellen 32, 76
Passwort 21, 22, 32
Position erreicht 47
Positioniersteuerung
Technische Daten 15
Programm 28
Programmbetrieb 26
Referenz 50
Referenzfahrt 50
Referenzieren 29
Referenzwert 44
Reinigung 22, 88
Schneiden 54
Schnittstellen 70, 71
Schnittverzögerung Autocut 55
Schutzausrüstung 9
Service Menü 32
Sicherheit 6, 9
Sicherheitsbestimmungen 6
Sicherheitshinweise 6, 7
Soft Keys 65
Softwareendlage Minimum / Maximum 44
Softwareendlagen 35
Spannung bei 100% Druck 56
Spindelausgleich 39, 44, 47
Start-Screen 22
Startverzögerung 47
Steuerungsdaten 69
Stoppmodus 51
Störungsbeseitigung 86, 87
Support Delay 61
Support Haltezeit 61
Symbolerklärung 7
System allgemein 56
System Zeiten 58
Toleranzfenster 43
Touch Screen 64
Touch-Panel-Design, Programmversion, Backup-ID 70
Transport 11
Transportschäden 11
Typenbezeichnung 13
Typenschlüssel 16
Übersetzungsverhältnis 49

Überwachung 47
Umkehr Referenzfahrt 47
Unfallverhütungsvorschriften 6
Untermenü Achsen 33
Verfügbare Varianten 17
Verpackungsmaterialien 11
Verwendungszweck 10
Warnhinweise 7
Wartung 88
Werkseinstellung 69
Zeit Messer senken 54
Zeit Modus Schnittlänge 55
Zeit Schneiden 54
Zubehör 84
Zusatzfunktionen 62

21 Abbildungsverzeichniss

Abbildung 1 Bild Touch Panel 12
Abbildung 2 Typenschild 13
Abbildung 3 Dimensionen 14
Abbildung 4 Typenschlüssel 16
Abbildung 5 Menüstruktur 21
Abbildung 6 Hauptmenü 22
Abbildung 7 Einzelsatzbetrieb 23
Abbildung 8 Numerisches Eingabefeld Achsenparameter 23
Abbildung 9 Material aus Liste wählen 24
Abbildung 10 Handbetrieb 25
Abbildung 11 Programmbetrieb und Programmliste 26
Abbildung 12 Numerisches und alphanumerisches Eingabefeld 27
Abbildung 13 Eingabefeld zur Markierung des letzten Datensatzes 28
Abbildung 14 Hauptseite Service Menü 32
Abbildung 15 Passworteingabe 32
Abbildung 16 Untermenü Achsen 33
Abbildung 17 Achsen allgemein 34
Abbildung 18 Achsen Strecken 40
Abbildung 19 Kriechgang eine Geschwindigkeit 41
Abbildung 20 Kriechgang zwei Geschwindigkeiten 42
Abbildung 21 Kriechgang 3 Geschwindigkeiten 42
Abbildung 22 Achsen Zeiten 46
Abbildung 23 Achsen Analog 48
Abbildung 24 Achsen kalibrieren mit Winkelachse 52
Abbildung 25 Achse kalibrieren ohne Winkelachse 53
Abbildung 26 Schneiden 54
Abbildung 27 System allgemein 56
Abbildung 28 System Zeiten 58
Abbildung 29 Zusatzfunktionen 62
Abbildung 30 Touch Screen kalibrieren 64
Abbildung 31 Soft Keys 65
Abbildung 32 Materialliste 66
Abbildung 33 Logikzuweisung Ein-/Ausgangsfunktionen 68
Abbildung 34 Laden und Speichern von Steuerungsdaten 69
Abbildung 35 Werkseinstellung 69
Abbildung 36 Touch-Panel-Design 70
Abbildung 37 Schnittstelle PC 70
Abbildung 38 Anschlussbelegung 16 IO 71
Abbildung 39 Anschlussbelegung 8 IO 74

22 Tabellenverzeichniss

Tabelle 1Abkürzungen /Begriffe 6
Tabelle 2 Technische Daten 15
Tabelle 3 Funktionale Unterschiede C8XX / CXXX 17
Tabelle 4 Definition Achentyp 35
Tabelle 5 Fahrtsignal Konfiguration Modus 1 36
Tabelle 6 Fahrtsignal Konfiguration Modus 2 36
Tabelle 7 Fahrtsignal Konfiguration Modus 3 37
Tabelle 8 Fahrtsignal Konfiguration Modus 4 37
Tabelle 9 Fahrtsignal Konfiguration Modus 5 37
Tabelle 10 Relaiskonfiguration Modus 6 38
Tabelle 11 Fahrtsignal Konfiguration Modus 7 38
Tabelle 12 Fahrtsignal Konfiguration Modus 8 38
Tabelle 13 Manipulation 43
Tabelle 14 Soft Keys 65
Tabelle 15 Interpolationsverfahren 67
Tabelle 16 Anschlussbelegung 16 IO 72
Tabelle 17 Anschlussbelegung 8 IO 75
Tabelle 18 Parameter allgemein 76
Tabelle 19 Parameter System Zeiten 76
Tabelle 20 Parameter Achse Anschlag allgemein 77
Tabelle 21 Parameter Achse Spalt allgemein 77
Tabelle 22 Parameter Winkelachse allgemein 78
Tabelle 23 Parameter Strecke Achse Anschlag 78
Tabelle 24 Parameter Strecke Achse Spalt 79
Tabelle 25 Parameter Strecke Winkelachse 79
Tabelle 26 Parameter Zeit Achse Anschlag 79
Tabelle 27 Parameter Zeit Achse Spalt 80
Tabelle 28 Parameter Zeit Achse Winkel 80
Tabelle 29 Parameter Achse Analogausgang 81
Tabelle 30 Parameter Schneiden 81
Tabelle 31 Parameter Zusatzfunktionen 82
Tabelle 32 Parameter Softkeys 82
Tabelle 33 Parameter Materialtabelle 82
Tabelle 34 Parameter Digitale Eingänge an ST3 83
Tabelle 35 Parameter Digitale Eingänge an ST4 83
Tabelle 36 Parameter Digitale Ausgänge an ST5 83
Tabelle 37 Parameter Digitale Ausgänge an ST6 83
Tabelle 38 Zubehör 84
Tabelle 39: Mögliche Fehler und deren Behebung 86

Änderungen vorbehalten - © 2014
ELGO Electronic GmbH & Co. KG

ELGO Electronic GmbH & Co. KG
Messen - Steuern - Positionieren
Carl - Benz - Straße 1, D-78239 Rielasingen
Tel.: +49 (7731) 9339-0, Fax: +49 (7731) 28803
Internet: www.elgo.de. Mail: info@elgo.de